Band 129. Nr. 22. 1915. — Nr. 48. 36. Jahrgang.
II. Band. No. 22.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

ZEISS
MIKROSKOPE
für alle wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen :: ::

MIKROPHOTOGRAPHISCHE APPARATE

PROJEKTIONS-APPARATE - EPI-DIASKOPE - EPISKOPE :: :: :: ::

DUNKELFELDBELEUCHTUNG:
PARABOLOID-KONDENSOR für Bakterien
KARDIOID-KONDENSOR für Kolloide ::

Spezial-Prospekte „M 17" frei.

CARL ZEISS :: JENA
Berlin · Buenos Aires
Hamburg · Wien

Inhalt.

Anonymus, Verzeichnis der Druckschriften von W. Pfeffer. 1865 bis März 1915, p. 592.

Bews, The Growth Forms of Natal Plants, p. 580.

Bournot, Ueber das Enzym der *Chelidonium*-samen. II. Mitt, p. 485.

Brown and **Kellogg,** Sulfofication in soils, p. 575.

Buder, Zur Kenntnis der *Thiospirillum jenense* und seiner Reaktionen auf Lichtreize, p. 575.

Burgess s.: **Lipman.**

Burkhardt, Die Bekämpfung der Kohlhernie und des Kohlgallenrüsslers (*Ceutorhynchus sulcicollis* Gyll.), p. 571.

Campbell, Die Verbreitung gewisse Lebermoose der malaiischen Region, p. 578.

Cheesman and **Lister,** *Mycetozoa* of Australia and New Zealand, p. 571.

Cohen-Kysper, Die mechanistischen Grundgesetze des Lebens, p. 561.

Czapek, Weitere Beiträge zur Physiologie der Stoffaufnahme in die lebende Pflanzenzelle. I. Ueber die Annahme von Lipokolloiden in der Plasmahaut, p. 564.

Diels, Three new species of *Menispermaceae*, p. 580.

Estee, Fungus galls on *Cystoseira* and *Halidrys*. p. 572.

Flechtner, Ueber Hautfarne und ihre Kultur, p. 579.

Grimme s.: **Heering.**

Hatschek, Nachruf für Stanislaus v. Prowazek, p. 591.

Heering und **Grimme,** Die Futterpflanzen Deutsch-Südwestafrikas und Analysen von Bodenproben. Botanische und chemische Untersuchungen im Auftrage des Hamburgischen Kolonialinstituts. 40 Lichtdrucktafeln von Prof. H. Stuhr, p. 587.

Hesler, Apple cankers and their control, p. 572.

Jackson, Apple tree anthracnose, p. 572.

Johannsen, Bemerkungen zu Sven Ekman's Arbeit über Artbildung, p. 563.

Johannsen, Ueber das vererbungstheoretische Interesse der Chimären. Eine kleine Rechtfertigung, p. 563.

Kaiser, Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau, p. 566.

Kellogg s.: **Brown.**

Krüger, Beiträge zur Artenfrage der Knöllchenbakterien einiger Leguminosen, p. 576.

Küster, Ueber rhythmische Kristallisation. Beiträge zur Kenntnis der Liesegang'schen Ringe und verwandter Phänomene. III, p. 585.

Lang, Beiträge zur Kenntnis des Graphites, p. 566.

Lipman and **Burgess,** Antagonism between Anions as affecting soil Bacteria, p. 576.

Lister s.: **Cheesman.**

Massee, Some Observations on the Study of Plant Pathology, p. 572.

Merkel, Berichte über Sortenversuche 1913. I. Teil: Sommersaaten. 1911—13, p. 588.

Merrill, New species of *Eugenia*, p. 580.

Merrill, New species of *Schefflera*, p. 580.

Merrill, Studies on Philippine *Melastomataceae*. I, p. 581.

Merrill, Studies on Philippine *Rubiaceae*. I, p. 581.

Murrill, New combinations for tropical agarics, p. 566.

Murrill, *Polyporaceae*, p. 566.

Murrill, Western Polypores, p. 568.

Ohta, Zur Kenntnis der biochemischen Reduktionsvorgänge in Hefezellen. Die Umwandlung von Isobutylaldehyd in Isobutylalkohol und von Oenanthol in n-Heptylalkohol, p. 546.

Peirce, Ein multipler Klinostat, p. 565.

Piper, Fundamental principles in agronomy, p. 589.

Pittier, On the relationship of the genus *Aulacocarpus*, with description of a new Panamanian species, p. 581.

Pole Evans, A new *Aloe* from Swaziland, p. 581.

Ramsbottom, The generic name *Protascus*, p. 568.

Rechinger, Albert Grunow. (Eine biographische Skizze). Mit einem Porträt, p. 591.

Rehder, Synopsis of the Chinese species of *Pyrus*, p. 581.

Rehder, The Bradley Bibliography. A guide to the literature of the woody plants of the world published before the beginning of the twentieth century. II, Dendrology Part. 2, p. 582.

Rehder, The Bradley Bibliography. A guide to the literature of the woody plants of the world published before the beginning of the twentieth century. IV. Forestry, p. 582.

Rehm, Ascomycetes philippinenses collecti a clar. C. F. Baker, p. 568.

Rehm, Ascomycetes philippinenses II, p. 569.

Rehm, Ascomycetes philippinenses. III, p. 569.

Robinson, "Black Neck" or Wilt Disease of Asters, p. 573.

Ruhland, Bemerkungen zu dem Aufsatze von W. W. Lepeschkin: „Ueber die kolloidchemische Beschaffenheit der lebenden Substanz u.s.w.", p. 586.

Rushton, A Preliminary Investigation as to the cause of Rotting of Oranges from Brazil, p. 573.

Rydberg, *Carduaceae* [continuation]; *Helenieeae*, *Tageteae*, p. 582.

Safford, *Pseudannona*, a new genus of *Annonaceae* from the Mascarene Islands; together with notes on *Artabotrys uncinatus* and its synonymy, p. 583.

Sargent, Trees and Shrubs. II. 4, p. 583.

Schaffnit, Die Beschädigungen der Getreideähren durch Blasenfüsse, p. 573.

Schaffnit, Die wichtigsten Speicherschädlinge und ihre Vernichtung, p. 573.

Schinz, Pilze. X. Abt. Myxogasteres oder Schleimpilze. Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. 123. Lfrg. p. 129—192. ill., p. 571.

Setchell, The genus *Sphaerosoma*, p. 569.

Shaw, The genus *Pinus*, p. 584.

Stewart, Notes on the botany of Cocos Island, p. 584.

Fortsetzung auf S. 3 des Umschlags.

Band 129. Nr. 22. XXXVI. Jahrgang. II. Bd. Nr. 22.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Dr. D. H. Scott.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Wm. Trelease.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 48. | **Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.** | 1915.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Cohen-Kysper, A., Die mechanistischen Grundgesetze des Lebens. (Leipzig, J. A. Barth, 1914. VIII, 373 pp. 8°. 7 M.)

Die stofflichen Einheiten der unbelebten Natur gelangen nur als dynamische Einheiten zur Erscheinung, also auch die Zelle und der Organismus. Aus welchen Ursachen ist es abzuleiten, dass den dynamischen Einheiten der belebten Systeme diese überragende Zusammensetzung gegenüber den Einheiten der unbelebten Systeme zu teil wurde? Die Antwort gibt der Gedanke der Entwicklung. Die vitalen Systeme sind aus unbelebten Systemen hervorgegangen. Indem sie sich entwickelten, sind die Lebewesen in einen Vorgang stetiger Integration, d.h. stetig höherer Zusammensetzung eingetreten, durch welchen sie sich in stetig höherem Grade von ihren molekularen Ausgangsphasen entfernt haben. Die phyletische Entwicklung ist als ein dynamischer Vorgang zu bewerten, als ein Vorgang, der von den Kräften der vitalen Systeme, wie von äusseren Kräften bestimmt wurde. Die Biologie hat diese einfache Tatsache übersehen. Das Selektionsprinzip, das bereits den veränderten Organismus in Rechnung setzt, kann keine mechanistische Erklärung bedeuten. Die Auswahl der Lebewesen auf Grund der erfahrenen Veränderungen kann nur als ein sekundäres Moment gelten. Die Erklärung der Entwicklung muss sich bewegen um die Wirkung äusserer Einflüsse und um die Gegenwirkung der vitalen Systeme (Lamarck). Die Frage der phyletischen Entwicklung mündet daher in die Frage ein, welche die Darstellung der Lebensvorgänge überhaupt zu beantworten hat: Auf welchen Gesetzen der Mechanik beruhen die Veränderungen der vitalen Systeme? Dieses Prinzip ist das des Ausgleichs. Jedes materielle System strebt seinem Ausgleiche zu, es unterliegt daher

Kräften, aus deren Ursache es seinem Ausgleich zustrebt oder der Aufhebung seines Ausgleichs widerstrebt. Die Beschleunigung eines materiellen Systems durch diese Kräfte hat Verf. als den Zwang dieses Systems bezeichnet. Innerhalb der Grenze seines Zwangs bewegt sich ein materielles System in der Weise, dass es auf dem zulässig kürzesten Wege in seine Ausgleichslage gelangt. Alle Lebenserscheinungen finden innerhalb der Ausgleichsbreite der vitalen Systeme statt, nämlich in den Grenzen, welche ihrem Ausgleich gesetzt sind. Auf das obengenannte Prinzip gründet Verf. die Darstellung der phyletischen Entwicklung: Entwicklung ist Integration, der Uebergang eines materiellen Systems zu einem System höherer Ordnung. Als nächste Ursache ihrer phyletischen Integration kommt der Ausgleich der vitalen Systeme mit den Stoffen ihres Mediums in Betracht. Von der Zelle aufwärts trat noch ein besonderes Moment in Kraft, die Entstehung des mehrzelligen Organismus war an die Voraussetzung gebunden, dass die Zelle die Fähigkeit erworben hatte, sich im geschlossenen Verband zu teilen. Die Fähigkeit entstand im Ausgleich mit verändernden Einflüssen. War die Fähigkeit einmal entstanden, so konnte sie selbst wieder dazu dienen, den Ausgleich mit den verändernden Einflüssen des Mediums herbeizuführen. Es kann also ein Organismus auf eine erhöhte Quantität der auslösenden Reize mit erhöhter Erzeugung tätiger Elemente reagieren. Unter dem Einfluss toxischer Stoffe kann es zur Abspaltung differenzierten Gewebes kommen. Durch zellgleiche und -ungleiche Teilung kann der Ausgleich eines Organs mit einem verändernden äusseren Einfluss herbeigeführt werden; die Zelle integrierte im dynamischen Ausgleiche mit den Einflüssen der Umgebung zum Organismus. Die äusseren Einflüsse sind zweifacher Art:

1. Einflüsse, an die die einmal erreichte Ausgleichslage eines vitalen Systems gebunden ist (Druck und Temperatur des Mediums), welche auch daher zur Wiederherstellung des aufgehobenen Ausgleichs dienen (Nährstoffe).

2. Einflüsse, die die Funktion eines vitalen System auslösen und damit die Aufhebung seines Ausgleichs verursachen (Reize, auf die sich die vitalen Systeme im Laufe ihrer historischen Entwicklung eingestellt haben). Die Einstellung auf den zugehörigen Reiz liess sich zurückführen auf das „Gesetz der Einstellung": Ein materielles System, das innerhalb der Grenzen seines Ausgleichs einer stetigen Veränderung durch äusseren Einfluss unterliegt, setzt dem verändernden Einflusse einen stetig geringeren Zwang entgegen. Das Ergebnis sind konstante innere Zusammenhänge des vitalen Systems. Das System gelangt in konstruktiven Ausgleich mit der auslösenden Kraft. Jeder Teil dient in seiner Weise, den Ausgleich des Gesamtsystems aufrecht zu erhalten. Alle Organe arbeiten ineinander.

Phyletische und ontotische Entwicklung gingen in wechselseitiger Durchdringung des Geschehens von statten. Die Keimzelle integriert sich zum Organismus, um in ihre Ausgleichslage zurückzugelangen. Die stete Wiederholung der ontotischen Entwicklung musste eine stetig fortschreitende Abänderung des ontotischen Phasenweges bewirken. Die genannte Entwicklung ist auch ein treibendes Moment stetig höherer Zusammenfassung; die Keimzelle wurde um immer neue Potenzen bereichert. Die Vorgänge des Stoffwechsels beruhen auf der Wechselwirkung zwischen Zelle und Molekül, auf der Dynamik der Zelle. Das Molekül kann dazu dienen,

den aufgehobenen Ausgleich der Zelle wiederherzustellen und auch als Reiz die Funktion der Zelle auszulösen.

Auf dem Gebiete des seelischen Lebens ist die Zweckmässigkeit eine unmittelbare Tatsache unserer Erkenntnis. Die Zweckmässigkeit psychischen Geschehens muss auf Gesetze der Mechanik zurückgeführt werden. Den psychischen Vorgang beschreibt Verf. als die dynamische Leistung eines nervösen Systems. Als die Grundlage psychischen Geschehens erwies sich das „korrelative System". Letzteres entsteht im Ausgleich mit den Systemen der sinnlichen Wahrnehmung, diese aber stehen in Ausgleich mit dem Gegenstand ihrer Funktion, den Sinnesreizen. Denn sie sind, wie Verf. nachweist, in historischer Entwicklung im Ausgleich mit dem Gegenstand ihrer Funktion entstanden. Alle nervösen Systeme sind Teile einer übergeordneten Einheit, sie stellen in ihrer Gesamtheit das psychisch begabte Individuum dar.

Die Entwicklung eines Organismus ordnen wir in der Gesamtheit des Vorgangs als die dynamische Leistung eines einheitlichen Systems dem gleichen Gesetze zu, nach dem sich ein System von 2 Atomen Wasserstoff und einem Atom Sauerstoff in seine Ausgleichslage begibt. Im Rahmen dieses Gesetzes aber unterliegt der gesamte Vorgang von der Verschmelzung zweier Zellen durch alle Wandlungen des Keimes bis zur fertigen Entwicklung der Organe den besonderen Bedingungen des vitalen Systems. Diese Bedingungen sind das Problem der speziellen Vitalmechanik.

Matouschek (Wien).

Johannsen, W., Bemerkungen zu Sven Ekman's Arbeit über Artbildung. (Zeitschr. indukt. Abstammungs- u. Vererbungslehre. XII. p. 56—57. 1914.)

Sven Ekman hat in der Arbeit: Artbildung bei der Copepodengattung *Limnocalanus* etc. (ibidem, 1913, p. 39) einige Angaben über Genotypen gemacht, mit denen Verf. nicht einverstanden ist. Verf. meint, dass das reine Studium der Variationen natürlicher Populationen einer Gruppe von „Spezies" an verschiedenen Standorten für das Verhältnis der genotypischen Beziehungen ganz irrelevant sei. Es handelt sich nicht um präzise Messungen der Individualrassen sondern um Beschaffung des Materials, in der experimentellen Populationsanalyse mittels Reinkultur. Vergleichende Kulturen dürfen nicht fehlen.

Matouschek (Wien).

Johannsen, W., Ueber das vererbungstheoretische Interesse der Chimären. Eine kleine Rechtfertigung. (Zeitschr. indukt. Abstamm.- u. Vererbgsl. XII. p. 56. 1914.)

Verf. meint in Bezug auf eine Stelle in Hans Winkler's Arbeit: Chimärenforschung als Methode der Biologie (1913), dass die Chimären als solche nichts mit Vererbung — etwa wie die Heterozygoten — zu tun haben; physiologisch sind sie ja wirklich nicht Bastarde.

Matouschek (Wien).

Straus, H., Dominanz und Rezessivität bei Weizenbastarden. (Diss. Göttingen. 8°. 38 pp. Tab. 1 Tf. 1914.)

Es wird die F_1 Generation einer grösseren Anzahl von Weizenkreuzungen auf Begrannung, Spelzenfarbe und Behaarung der Spelzen untersucht. Die Sorten, die als Elternpflanzen dienten,

waren die unbegrannten Sorten: roter Nordstrand, red prolific, old red, roter Frankensteiner, roter Talavera, red strawed, Bestehorns brauner Dickkopf, Mold's red prolific und die begrannten Sorten: Banat und griechischer weisser samtiger Weizen. Die 8 erstgenannten wurden mit den beiden letzten reciprok gekreuzt. Es ergab sich auffallende Praevalenz der braunen Spelzenfarbe sowie der Behaarung der Spelzen. Noch weniger als in diesen Fällen konnte bei Grannenlosigkeit von absoluter Dominanz die Rede sein, die meisten Formen in F_1 waren intermediär mit leichter Neigung zur Unbegranntheit.

G. von Ubisch (Dahlem).

Czapek, F., Weitere Beiträge zur Physiologie der Stoffaufnahme in die lebende Pflanzenzelle. I. Ueber die Annahme von Lipokolloiden in der Plasmahaut. (Internat. Zeitschr. physik.-chem. Biol. I. p. 108—123. 1914.)

H. H. Meyer stellt nicht wie Overton den Vorgang der osmotischen Stoffaufnahme sondern den schliesslich erreichbaren Endzustand bei der Resorption der dargereichten Stoffe in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen. Er legte den Nachdruck auf die Feststellung der Tatsache, dass die narkotische Wirkung sämtlicher untersuchter Substanzen um so stärker ist, je grösser ihr Verteilungsquotient zwischen Fett und Wasser ist. Wirklich kennt man bisher keinen Fall, der mit dieser Regel sich im Widerspruche befindet. Gegenüber Vernon hält Verf. fest an dem von ihm gefundenen Kapillaritätsgesetze fest und betont nochmals seine eigenen theoretischen Darlegungen, die die Wirkung der Narkotika auf die Plasmahaut unter Heranziehung des Gibbs-Thomson'schen Theorems verständlich zu machen suchen. Die Kapillaritätsregel, wie sie Verf. an den Zellen höherer Pflanzen aufgefunden hat, hätte nie an den fettreichen tierischen Zellen in ihrer strengen Gültigkeit entdeckt werden können. Die osmotisch wirksame Plasmamembran besteht nicht nur aus Hydroidkolloiden sondern auch aus Lipokolloiden. S. Löwe bestätigte diese Angabe bezüglich der Tierzelle. Eine andere Frage ist die (angebliche) Beteiligung der Plasmalipoide am Stoffaustausche; sie muss noch näher untersucht werden.

Matouschek (Wien).

Ohta, K., Zur Kenntnis der biochemischen Reduktionsvorgänge in Hefezellen. Die Umwandlung von Isobutylaldehyd in Isobutylalkohol und von Oenanthol in n-Heptylalkohol. (Biochem. Zeitschr. LIX. p. 183—187. 1914.)

Wenn die Anschauung von der natürlichen Entstehungsweise der Fuselölalkohole auf dem Wege über die zugehörigen Aldehyde richtig ist, so ist zu erwarten, dass auch die Reduktion des Isobutylaldehyds zu Isobutylalkohol von der Hefezelle bewirkt werden kann. 3 Versuche des Verf. erhärten diese theoretische Angabe. Die Hefe ist aber auch imstande, ihrem Organismus fremde Aldehyde dieser Reihe zu entsprechenden Aikoholen zu reduzieren; die Reduktion des Oenanthols z.B. erfolgt zu normalen Heptylalkohol wie bei niederen aliphatischen Aldehyden. Diese Umwandlung geschieht nur bei richtig geleiteter Zufuhr langsam. Bei allen Versuchen mit Oenanthol wurden neben dem n-Heptylalkohol nicht unbeträchtliche Mengen höher siedender Substanzen erhalten, die sauer reagierten und gelbe dickflüssige Liquida darstellen. Matouschek (Wien).

Peirce, G., Ein multipler Klinostat. (Jahrb. wiss. Botan. Pfeffer-Festband. LVI. p. 330—336. 2 Fig. 1915.)

Aus vielen Gründen war es nötig, beim Klinostaten eine einzig anzuwendende Kraft, die zugleich ununterbrochen, unveränderlich und einheitlich ist, anzuwenden, und diese ist die Schwerkraft. Sie konnte mittels Gewichte, an Stahldratseilen von der Decke des Laboratoriums herabhängend, angewendet werden. Die genaue, hier nicht wiederzugebende Beschreibung des neuen Klinostaten ermöglicht, dass durch gegenseitiges Eingreifen jede Scheibe mit derselben Geschwindigkeit wie die ihr zunächst liegende, jedoch in entgegengesetzter Richtung rotiert, dass sich dagegen die alternierenden Scheiben in derselben Richtung bewegen. Es ist also möglich, die Wirkung der Rotation in entgegengesetzter Richtung z.B. in Beziehung auf die Zirkumnutation, auf eine bedeutende Zahl von Pflanzen gleichzeitig zu prüfen. Die Kulturen werden durch Stäbe, die sich an geeigneter Stelle in mit Gewinden versehenen Löchern in die Scheiben einschrauben lassen, an Ort und Stelle gehalten. Dies lässt eine genau zentrale oder eine beliebig exzentrische Stellung zu. Durch entsprechende Veränderungen in der Stellung der Regale und in dem Getriebe auf der vertikalen Welle kann jeder beliebige Rotationswinkel zwischen der Vertikalen und der Horizontalen erlangt und festgehalten werden, u.zw. nicht nur für eine Kultur, sondern für die ganze Reihe. Dies kann für jede Reihe von 10 Scheiben geschehen, ohne dass die andern Reihen dadurch beeinflusst werden. Matouschek (Wien).

Vouk, V., Gutacija i hidatode kod *Oxalis*-vrstâ. („Rad" Jugoslav. akad. znanosti i umjetnosti Knj. 204 p. 153—159.) [Kroatisch; Guttation und Hydathoden bei *Oxalis*-Arten]. (Bull. trav. cl. sc. math. et nat. ac. sc. des slaves du Sud de Zagreb, Croatie. Sv. p. 125–130. Mit 2 Taf. im kroatischen Texte. 3 Jan. 1915.

Die Ergebnisse der Untersuchung lassen sich kurz folgendermassen zusammenfassen:

1. Von den 12 untersuchten *Oxalis*-Arten zeigen die Erscheinung der Guttation die folgenden: *Oxalis Tweedeana, O. Martiana, O. Deppei, O. brasiliensis, O. cernua.* Die genannten Arten haben typisch gebaute Epithem-Hydathoden entwickelt, von denen nur je eine am Rande des Hauptnervs der Blättchen sich befindet.

2. Die anatomische Charakteristik dieser Hydathoden ist die stark papillöse Epidermis, weiter das Vorhandensein grosser Wasserspalten, unter welchen ein papillöses Grübchen und eventuell ein Kanal, der bis zum Blattrande führt, vorkommen. Ausserdem ist die papillöse Epidermis mit einer rauhen Kutikula überzogen. Diese anatomischen Einrichtungen ermöglichen eine rasche Ableitung des ausgeschiedenen Wassertropfens.

3. Einige Arten (*Oxalis vespertilionis, O. macrostylis, O. catharinensis*) haben keine typisch ausgebildete Hydathoden. Entweder ist die Epidermis gar nicht papillös, oder es sind keine Grübchen vorhanden, oder aber sind die Wasserspalten sehr klein. Diese Hydathoden sind auch wahrscheinlich gänzlich funktionslos. Andere Arten hingegen (*Oxalis carnosa, O. stricta, O acetosella* und *O. corniculata*) haben überhaupt keine Hydathoden entwickelt, deshalb zeigen sie auch keine Guttation.

4. Die Verschiedenartigkeit im Baue der Hydathoden lässt sich

durch oekologische Verhältnisse einzelner Arten erklären. Die Arten mit typischen Hydathoden sind Bewohner tropischer feuchtwarmer Gebiete, hingegen haben unsere mitteleuropäischen Arten keine Hydathoden. Vouk.

Lang, A., Beiträge zur Kenntnis des Graphites. (Oesterr. Chem.-Zeit. XVIII. 12. p. 101—103. Wien 1915.)

Eine übersichtiche Tabelle der Analysen vieler Graphit-Vorkommen zeigt Anwesenheit von Wasserstoff und Abwesenheit von Schwefel, ferner das Vorhandensein von geringen Spuren von Stickstoff. Dies deutet auf die organogene Entstehung des Graphits, jedenfalls mit vegetabilischer Ursubstanz hin.

Matouschek (Wien).

Kaiser, P. E., Beiträge zur Kenntnis der Algenflora von Traunstein und dem Chiemgau. (Mitt. bayr. bot. Ges. Erf. heim. Flora. III. N⁰ 7. p. 151—159. 1914.)

Ein Nachtrag zu dem ersten Verzeichnisse (publiz. in den Berichten der obengenannten Gesellsch. 1914, p. 145—155). Es werden jetzt 108 Arten und Varietäten aufgezählt. Neue Arten sind nicht verzeichnet, doch wurden bei den Diatomaceen (60 Arten) oft ergängende Notizen über die Masze angeschlossen.

Matouschek (Wien).

Murrill, W. A., New combinations for tropical agarics. (Mycologia. IV. p. 331—332. Nov. 1912.)

For the benefit of those having or using herbaria according to Saccardo's Sylloge: the opinion being expressed that collectors, pathologists and others not intimately acquainted with taxonomic methods will probably find it more convenient to follow the one system until a comprehensive revision is completed, at least for some important groups.

Galera echinospora (*Conocybe echinospora* Murr.), *Hygrophorus albo-umbonatus* (*Hydrocybe albo-umbonata*), *H. aurantius* (*Hyd. aurantia*), *H. Earlei* (*Hyd. Earlei*), *H. flavoluteus* (*Hyd. flavolutea*), *H. hondurensis* (*Hyd. hondurensis*), *H. roseus* (*Hyd. rosea*), *H. subcaespitosus* (*Hyd. subcaespitosa*), *H. subfloridus* (*Hyd. subflorida*), *H. subminiatus* (*Hyd. subminiata*), *H. troyana* (*Hyd. troyana*), *Leptonia atrosquamosa* (*Leptoniella atrosquamosa*), *L. cinchonensis* (*Leptoniella cinchonensis*), *L. Earlei* (*Leptoniella Earlei*), *L. mexicana* (*Leptoniella mexicana*), *Amanita mexicana* (*Leucomyces mexicanus*), *Venenarius mexicanus* (*L. mexicanus*), *Lepiota agricola* (*Limacella agricola*), *Tricholoma jalapensis* (*Melanoleuca jalapensis*), *T. jamaicensis* (*M. jamaicensis*), *T. subisabellina* (*M. subisabellina*), *Bolbitius jalapensis* (*Mycena jalapensis*), *B. mexicanus* (*M. mexicana*), *Clitopilus Earlei* (*Pleuropus Earlei*), *Amanita mexicana* (*Venenarius mexicanus*), *Volvaria Bakeri* (*Volvariopsis Bakeri*), *V. cubensis* (*Volvariopsis cubensis*), *V. Earlei* (*Volvariopsis Earlei*), and *V. jamaicensis* (*Volvariopsis jamaicensis*). It is to be understood that the synonyms, in parenthesis, are by the author and preferred by him. Trelease.

Murrill, W. A., *Polyporaceae.* (N. A. Flora. IX. p. 1—72. Dec. 19, 1907; p. 73—131. Mar. 12, 1908.)

Contains as new. Of Dec. 1907: **Hypnoporia** n. gen., with *H.*

fuscescens (*Sistotrema fuscescens* Schw.); **Fuscoporia** n. gen., with *F. carbonaria* (*Hexagonia carbonaria* B. & C.), *F. viticola* (*Polyporus viticola* Schw.), *F. subiculosa* (*P. subiculosus* Peck), *F. juniperina, F. marginella* (*P. marginellus* Peck), *F. ferruginosa* (*Boletus ferruginosus* Schrad.), *F. fulvida* (*Mucronoporus fulvidus* Ell. & Ev.), *F. rufitincta* Cooke), and *F. nicaraguensis;* **Fuscoporella** n. gen., with *F. palmicola* (*Polyporus palmicola* B. & C.), *F. ludoviciana, F. costericensis, F. corruscans, F. mexicana* and *F. Shaperi;* **Fomitiporia** n. gen., with *F. tropicalis* (*Fomes tropicalis* Cooke), *F. dryophila, F. cubensis, F. obliquiformis, F. langloisii, F. tsugina, F. prunicola, F. Earleae, F. undulata, F. cinchonensis, F. pereffusa, F. Lloydii, F. laminata, F. ohiensis, F. flavomarginata, F. jamaicensis,* and *F. Maxoni;* **Fomitiporella** n. gen., with *F. altocedronensis, F. Demetrionis, F. betulina, F. melleopora, F. inermis* (*Poria inermis* Ell. & Ev.), *F. Johnsoniana, F. umbrinella* (*P. umbrinella* Bres.), *F. Langloisiana,* and *F. floridana;* **Tinctoporia** n. gen., with *T. aurantiotingens* (*Poria Fuligo aurantiotingens* Ell. & Macbr.); **Melanoporella** n. gen., with *M. carbonacea* (*Polyporus carbonaceus* B. & C.); **Melanoporia** n. gen. with *M. nigra* (*Polyporus niger* Berk.), *Irpiciporus cubensis* (*Irpex cubensis* B. & C.), *I. lacteus* (*Sistotrema lacteum* Fries), *Coriolus alabamensis, C. hexagoniformis, C. depauperatus* (*Polystictus depauperatus* Pat.), *C. pallidofulvellus* (*Polyporus pallidocervinus* Mont.), *C. limitatus* (*Trametes limitata* B. & C.), *C. delectans, C. balsameus* (*Polyporus balsameus* Peck), *C. substipetatus, C. subextypus, C. hondurensis, C. ochrotinctellus, C. Lloydii, C. leiodormus* (*P. leiodermus* Mont.), *C. concentricus, C. subchartaceus, C. fulvo-umbrinus C. sublilacinus, C. scutatus-C. pavonius* (*Boletus pavonius* Hook.), *C. cyphelloides* (*Polystictus cyphelloides* Fries), *C. prolificans* (*Polyporus prolificans* Fries), *Coriolellus cuneatus, C. Sequoiae* (*Trametes Sequoiae* Copeland), *C. serialis* (*Polyporus serialis* Fries), *Spongiporus altocedronensis, Tyromyces guttulatus* (*Polyporus guttulatus* Peck), *T. palustris* (*P. palustris* B. & C.), *T. palmarum, T. obductus* (*P. obductus* Berk), *T. Calkinsii, T. nivosellus, T. Smallii, T. Spraguei* B. & C.), *T. tiliophila, T. cerifluus* (*P. cerifluus* B. & C.), *T. versicutis* (*P. versicutis* B. & C.), *T. semisupinus* (*P. semisupinus* B. & C.), *T. undosus* (*P. undosus* Peck), *T. crispellus* (*P. crispellus* Peck), *T. Ellisianus, T. caesius* (*P. caesius* Fries), *T. semipileatus* (*P. semipileatus* Peck), *T. Bartholomaei* (*P. Bartholomaei* Peck), *T. anceps* (*P. anceps* Peck.), *T. lacteus* (*P. lacteus* Fries), *T. leucomallus* (*P. leucomallus* B. & C.), *T. albogilvus* (*P. albogilvus* B. & C.), *T. fulvitinctus* (*P, fulvitinctus* B. & C.), *T. duracinus* (*Leptoporus duracinus* Pat.), *Spongipellis unicolor* (*Boletus unicolor* Schw.), *S. occidentalis, S. delectans* (*Polyporus delectans* Peck), *S. fissilis* (*P. fissilis* B. & C.), *S. luridescens, S. hydrophilus* (*P. hydrophilus* B. & C.), *S. substuppeus* (*P. substuppeus* B. & C.), *Bjerkandera albostygia* (*Polyporus albostygius* B. & C.), *B. puberula* (*Daedalea puberula* B. & C.), *B. terebrans* (*Polyporus terebrans* B. & C.), *B. subsimulans* (*P. simulans* B. & C.), *Trametes nivosa* (*Polyporus nivosus* Berk.), *T. robiniophila, T. submurina, T. subnivosa, T. havannensis* (*P. havannensis* B. & C., *T. lignea, Rigidoporus microstomus* (*Polyporus microstomus* B. & C.), *R. evolutus* (*P. evolutus* B. & C.), *R. substereinus, R. Liebmanni* (*P. Liebmanni* Fries), *R. contrarius* (*Fomes contrarius* Cooke); **Porodisculus** n. gen., with *P. pendulus* (*Porodiscus pendulus* Murr.), *Hexagonia striatula* (*Favolus striatulus* Ell. & Ev.), *H. pseudoprinceps, H. Maxoni, H. reniformis, H. subcaperata, H. subpurpurascens, Microporellus unguicularis* (*Polystictus unguicularis* Fries), *M. porphyritis* (*Polyporus porphyritis* Berk.), *Polyporus Wrightii, P. maras-*

mioides (*Melanopus marasmioides* Pat.), *P. subelegans.* and *P. scabellus* (*M. scabellus* Pat.); Of Mar. 1908: *Cerrenella Ravenellii* (*Daedalea Ravenellii* Berk.), *C. farinacea* (*Irpex farinaceus* Fries), *C. subcoriacea, Coriolopsis rigida* (*Trametes rigida* Berk. & Mont.), *C. fulvocinerea, C. Taylori, C. cirrifer* (*Polystictus cirrifer*), *C. vittata* (*Hexoponia vittata* Ell. & Macbr.), *C. vibratilis* (*Polyporus vibratilis* B. & C.), *C. nigrocinerea, C. caperata* (*P. caperatus* Berk.), *C. subglabrescens, Funalia hispidula* (*Trametes hispidulus* B. & C.), *F. aculeifer* (*T. aculeifer* B. & C.), *Favolus leprosus* (*Hexagona leprosa* Fries), *Cycloporellus iodinus* (*Polyporus iodinus* Mont.). *Inonotus dryadeus* (*Polyporus dryadeus* Fries), *I. pertenuis, I. fulvomelleus, I. juniperinus, Coltricia focicola* (*Polyporus focicola* B. & C), *C. spathulata* (*Boletus spathulatus* Hook.), *Fomes Sagraeanus* (*Polyporus Sagraeanus* Mont.), *F. subferrens, Fomitella fumoso-avellanea* (*Trametes fumoso-avellanea* Romell), *Pyropolyporus texanus, P. Bakeri, P. roseocinereus, P. inflexibilis* (*Polyporus inflexibilis* Berk.), *P. Cedrelae, P. dependens, P. grenadensis, P. pseudosenex. P. Robinsoniae, P. Baccharidis* (*Pol. Baccharidis* Pat.), *P. subpectinatus, P. calcitratus* (*Pol. calcitratus* B. & C.), *P. sarcitus* (*Pol. sarcitus* Fries), *P. extensus* (*Pol. extensus* Lév.), *P. sublinteus, Elfvingia lobata* (*Polyporus lobatus* Schw.), *Amauroderma avellaneum, A. flaviporum, A. renatum* (*Polyporus renatus* Berk.), *A. nutans* (*P. nutans* Fries), *A. subrenatum, Ganoderma oregonense, G. Sequoiae, G. nevadense, G. polychromum* (*Polyporus polychromus* Copel.), *G. Curtisii* (*P. Curtisii* Berk.), *G. praelongum, G. perzonatum, G. subfornicatum, G. pulverulentum, G. stipitatum* (*Fomes stipitatus* Murr.), *G. subincrustatum, G. argillaceum, G. nitidum, G. tuberculosum, Cerrena stereoides* (*Daedalea steroides* Fries), *Daedalea juniperina* (*Agaricus juniperinus* Murr.), *D. Aesculi* (*Polyporus Aesculi* Fries), *Lenzites betuliniformis, L. Earlei, Gloeophyllum abietinellum,* and *G. trabeum* (*Agaricus trabeus* Pers.)

Trelease.

Murrill, W. A., Western Polypores. (New York, Published by the author. Octavo. 36 pp. 1915.)

Like the other volumes here noted, a concise manual, the present dealing with the pileate species occurring in California, Oregon, British Columbia and Alaska, with keys to tribes, genera and species. Synonymy is confined to the cases in which new names are introduced; but the nomenclature, is to be understood as conformed to the authors writing, in "Mycologia", "North American Flora", etc., where the synonymy is given fully. The following names occur: *Polyporus McMurphyi, P. Zelleri, Scutiger hispidellus* (*Polyporus hispidellus* Peck), *Inonotus Leei, Fomes amarus* (*Polyporus amarus* Hedgc.), *Pyropolyporus Abramsianus,* and *Elfvingia Brownii.*

Trelease.

Ramsbottom, J., The generic name *Protascus.* (Trans. Brit. Myc. Soc. V. 1. p. 143—144. 1914.)

The new generic name *Wolkia* is proposed for *Protascus decolorans,* Wolk (1913), the name *Protascus* having been already used by Dangeard (1903), for a Chytridiaceous fungus (*P. subuliformis*).

E. M. Wakefield (Kew).

Rehm, H., Ascomycetes philippinenses collecti a clar.

gehaltes im Boden, da die Ammonbildung höchstens um 30% herabgedrückt, die Nitratbildung aber oft verdoppelt wird. Das Cu hat die grösste stimulierende Wirkung. — Die Verff. zeigen auch, dass keimende Samen und junge Pflanzen bei Anwesenheit von Cu eine stärkere Wasserabsorption zeigen. Das Gleiche gilt wohl auch für die nitrifizierenden Bakterien. Matouschek (Wien).

Stören, K., Ueber einen eigentümlichen Fall von Schleimbildung im Rahm. (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XLIII. p. 323—326. 1915.)

Während die Kühe auf der Weide waren, bemerkte man in einer Molkerei in Aas, dass der für den Verkauf bestimmte Rahm, der in Wasserabkühlung bei etwa 10° C stand, nach 1—2 Tagen so schleimig wurde, dass er sich als zäher, dicker Belag an die Milchmessgeräte ansetzte. Auch bei der Milch, die von einem Morgen bis zum andern in Wasserabkühlung gestanden hatte, machte sich die Schleimigkeit im Rahm, nicht aber in der Milch selbst, bemerkbar.

In Gusskulturen auf Milchzucker-Peptongelatine wurde eine Bakterie erhalten, die stabförmig, mit abgerundeten Enden, häufig in Diploformen, aber nie in Kettenform auftritt, 0.8—1 × 0.4—0.5 μ gross, in 1—2 Tage alten Bouillonkulturen lebhaft beweglich war und Kapselbildung andeutete. Sie wird mit den gewöhnlichen Anilinfarben gefärbt, auch nach Gram. Keine Sporenbildung. Oberflächenkolonien in Fleischpeptongelatine bei 18° C nach 4 Tagen rund, fast glattrandig, erhöht, schmutzig grau, glänzend und fadenziehend, 1 mm im Durchmesser. Am 5. Tage beginnt die Verflüssigung. Milch: Nach 2 Tagen wird die Rahmschicht fest, nach weiteren 4—5 Tagen Koagulation. Das Gerinnsel löst sich langsam auf, die Kultur wird braun. Ekelhafter Geruch. Keine Indolreaktion. Bei Luftabschluss kümmerliches Wachstum. Absterben bei 63—64° in 15', bei 66—68° in 5'.

Die Bakterie gehört zu den Säure- und Labbildnern und wird *Bacterium lactis acidoproteolyticum* genannt. W. Herter.

Toenniessen, E., Ueber Vererbung und Variabilität bei Bakterien. Weitere Untersuchungen über Fluktuation, insbesondere über ihre Entstehungsweise, ihre Erblichkeit und ihre Bedeutung für die Artbildung. (Cbl. Bakt. 1. LXXV. p. 97—104. 1914.)

In einer grösseren Arbeit: Ueber Vererbung und Variabilität bei Bakterien mit besonderer Berücksichtigung der Virulenz (Cbl. Bakt. 1. LXXIII. p. 241. 1914) hat Verf. die Isolierung von verschiedenen Varianten aus dem Friedländerschen Pneumoniebacillus beschrieben.

Die Resultate seien hier kurz erwähnt: Es entstehen drei Typen von Varianten, die alle durch die bei künstlicher Kultivierung sich anhäufenden Stoffwechselprodukte ausgelöst werden. 1. Modifikation. Diese besteht in der Reaktionsfähigkeit der Anlagen auf einen Wechsel in den äusseren Bedingungen und ist nicht erblich. 2. Mutation. Sie besteht in einer Zustandsänderung der Erbeinheiten. Bei Tierpassagen oder Aussaat alter Kulturen schlägt sie in die Ausgangsform zurück, sie ist erblich. 3. Fluktuation. Während die Mutation sprungweise Aenderung zeigt, bilden die Fluktuationen hinsichtlich des Grades der Abweichung

eine continuierliche Reihe. Es wurden 3 Formen isoliert, die sich als absolut constant erwiesen, Rückschläge konnten nicht erzielt werden. Die Unterscheidungsmerkmale aller dieser Variationen sind unter anderen verschieden starke Reduktion der Kapsel und der Virulenz.

In der neuen Arbeit werden die drei Fluktuanten auf ihre Entstehungsweise hin näher untersucht. Da Fl. II und III bei stärkerer Stoffwechselanhäufung entstehen als I, könnte man annehmen, dass sie unabhängig von I entstehen, wenn die Stoffwechselprodukte sich sehr gehäuft haben. Da aber aller Variationen nur bei im Wachstum begriffenen Individuen entstehen, wäre es nicht recht verständlich, warum sie sich nicht vorher schon in I verwandelt haben. Andererseits gelingt es nicht, aus Reinkulturen von I, II und III herzustellen. Dies erklärt sich aber dadurch, dass die Fluktuante I einen sehr reducierten Stoffwechsel hat, also die Bedingungen zur Bildung von II und III nicht bietet. Bringt man künstlich die Stoffwechselprodukte in Reinkulturen von I, so erhält man tatsächlich erst II und nach einigen Tagen III. Damit wäre der Beweis erbracht, dass die Fluktuanten aus einander hervorgehen.

Ihre Entstehung spielt sich also folgendermassen ab: Wächst eine Generationsreihe des normalen Typus unter dem Einfluss sehr gesteigerten Stoffwechsels weiter, so entsteht Fluktuante I durch Verlust einiger Erbeinheiten. Zieht man sie in Reinkultur weiter, so bleibt sie konstant; lässt man sie dagegen in der alten Kultur weiter wachsen, so nehmen die Stoffwechselprodukte und damit die Variationsursachen zur Bildung weiterer Fluktuanten zu, und es entsteht Fluktuante II, daraus später III, ebenfalls durch Verlust von Erbeinheiten. Es wurde nun versucht, durch die stärksten Reize, nämlich durch Tierpassagen, III in II zurückzuverwandeln. Es liess sich auch eine Zunahme der Kapselbildung und Virulenz feststellen. Während nämlich vor den Tierpassagen die subkutane Infektion einer 24-stündigen Bouillonkultur von 0,5 ccm eine Maus am Leben liess, war nach 80 Tierpassagen eine Bouillonkultur von 0,000001 ccm nach 4 Tagen tötlich. Doch erreicht dies noch nicht die Virulenz von II, die nach 48 St. und 0,000001 ccm tötlich wirkt. Diese erworbene Virulenz konnte durch künstliche Kultur bis zu einen gewissen Grade wieder rückgängig gemacht werden: nach 15 Agarpassagen war eine Bouillonkultur von 0,001 ccm in 11 Tagen tötlich, blieb aber dann auf dieser Höhe. Vermutlich ist es aber doch möglich, durch lange Kultur die Fluktuanten in einander überzuführen. G. v. Ubisch (Dahlem).

Wainio, E. A., Lichenes insularum philippinarum. II. (Philip. Journ. Sci. XIV. p. 99—137. 1913.)

Contains as new: *Lecanora lividocarnea, L. Merrillii, L. isidiotyla, Placopsis isidiophora, P. papillosa, Pertusaria Copelandii, P. philippina, Pyxine glaucescens, P. consocians, P. philippina, P. Copelandii, P. microspora, Buellia Vaccinii, P Pithecolobii, Peltigera evioderma, P. crenulata, P. nana, P. macra, Pseudocyphellaria multipartita, P. phaeorhiza, P. homalosticta, Sticta manilensis, S. trichophora, S. lingulata, S. Copelandii, S. pluriseptata, Lobaria asiatica, L. philippina, L. ferax, L. subscrobiculata, L. Robinsonii, L. Mac Gregorii, L. insularis, L. Clemensae* and *L. albidoglaucescens.* Trelease.

Campbell, D. H., Die Verbreitung gewisse Lebermoose der malaiischen Region. (Jahrb. wiss. Bot., Pfeffer-Festband. LVI. p. 365—373. 1915.)

Die Literaturangaben und eigene Beobachtungen ergaben folgende Resultate:

Ricciaceen sind im malaiischen Distrikt nur schwach vertreten (6 Arten); 3 Arten sind nur von Java bekannt, eine auch von Amboina, *R. canaliculata* ist kosmopolitisch. Die *Targioniaceen* sind nur durch eine Art, *Targionia dioica* Schffn., vertreten; *Cyathodium* ist durch ganz Malaisien weit verbreitet (3 Arten), desgleichen *Fimbriaria*. *Marchantia* wird oft in grossen Mengen gefunden, die gewöhnlichsten Arten sind *M. emarginata* und *M. geminata*; *M. polymorpha* scheint im Gebiete zu fehlen, trotzdem mitunter angegeben. *Plagiochasma* ist nur in einer einzigen Art vertreten, *P. appendiculata* (für Manila). *Dumortiera* ist fürs Gebiet charakteristisch. *D. trichocephala* erstreckt sich bis Hawai; sonderbarerweise lebt sie auf Mt. Mattang (Sarawak) nur in einer eng begrenzten Zone bei einer Höhe von 600 m in Menge, ausserhalb dieser Zone kein Exemplar. Ausserdem liegen von dieser Gattung noch 2 Arten vor. *Wiesnerella denudata* (= *W. Javanica* Schffn.) geht bis Japan und Hawai. — *Metzgeria* und *Aneura* haben eine grosse Verbreitung in den Tropen. Auch sehr grosse Arten von *Aneura* existieren im Gebiete, z.B. *A. maxima* und *A. gigantea*. *Padomitrium* enthält 2 Arten: *P. phyllanthus* auf Neuseeland, Australien und Tasmanien, *P. Malaccense* auf Singapore und N.-Caledonien, aber auch in Sarawak und Luzon. *Pallavicinia* (*Blyttia*) ist eine charakteristische Gattung der Tropen; manche Art ist weit im Gebiete verbreitet, z.B. *P. indica, P. Zollingeri, P. Levieri; P. radiculosa* fand Verf. häufiger als andere Forscher. Er fand auch einen Vertreter der Gattung *Symphyogyna*. *Calycularia*-Arten sind häufiger im Gebiete als man glaubte. *Makinoa* hat nur wenige Arten, ebenso *Treubia* (diese bis Samoa bekannt). *Colobryum Blumii* fand man im westl. Sumatra und N.-Guinea.

Unter den Inseln des Gebietes ist Java (namentlich der westliche Teil) am reichsten an Zahl und Mannigfaltigkeit der beschriebenen Arten der Lebermoose; die Umgebung von Tjibodas, Mt. Gedeh, steht bisher an Reichtum der Lebermoosflora auf der Erde unübertroffen da. Sumatra hat viel mit Java gemein, doch ist es noch nicht so gut erforscht. Borneo erachtet Verf. als ärmer an Lebermoosen; die Philippinen haben viel gemein mit Java und Sumatra. Die malaiischen Bundesstaaten sind die ärmsten, namentlich an Erdlebermoosen; schuld daran mag der Mangel an vulkanischem Gestein sein. Sonderbarerweise gibt es andere Regionen, in denen diese Lebermoose sehr reich auftreten, gerade auf Boden vulkanischen Ursprungs (z.B. Japan, Hawai, Samoa, N.-Seeland).

Matouschek (Wien).

Flechtner, J., Ueber Hautfarne und ihre Kultur. (Oesterr. Gartenz. X. 8. p. 113—115. Wien 1915.)

Man muss die *Hymenophyllaceae* in besonderen Erdhäusern kultivieren oder in gewöhnlichen Gewächshäusern in eigenen sehr schattig gehaltenen Glaskästen oder unter Glasglocken. Unbedingt nötig ist eine kühle feuchte Luft, die Umgebung muss gesättigt mit Wasserdunst sein. Letzteres erzielt man mit einer das Wasser staubfein verteilenden Spritze und durch öfteres Ueberspritzen der

Heizkörper im Winter. Ja kein direktes Begiessen der Pflanzen! Farne gedeihen besonders gut, wenn man sie zwischen Sand- oder Kalkstein pflanzt, da die Rhizome überall eindringen können. Die zu verwendende Erde soll bestehen aus einer Mischung von Lehm, Lauberde, Torf und Silbersand zu gleichen Teilen, untermischt zur Hälfte mit Kalk und Sandsteinbrocken, das ganze grob, damit das überschüssige Wasser leicht abfliessen kann. Epiphytisch wachsende Arten bringt man am besten an Farnstämmen unter, wo sie sich im Wurzelgeflecht bald wohl fühlen. Alle Hautfarne verlangen mehr gedämpftes Licht. Das erstmalige Anwachsen ist wichtig für den Beginn der Kultur. Schnecken und Asseln schädigen sie oft. *Hymenophyllum hirtellum, scabrum, sericeum* und *tunbridgense* sind stets in Glaskästen oder unter Glocken zu setzen. Vermehrung kann durch Trennung der Rhizome erfolgen, was eine geschikte Hand erfordert. Die *Trichomanes*-Arten sind leichter zu kultivieren. Die zarteren Arten gedeihen am besten auf Farnstämmen. Die Vermehrung geschieht durch Rhizome oder Bulbillen. Für Aussaat durch Sporen eignet sich nur die häufige *T. radicans*; die Entwicklung des Farnes geschieht sehr langsam (gut für entwicklungsgeschichtliche Studien verwendbar), es entstehen aber kräftigere Exemplare, als wenn ungeschlechtliche Vermehrung vorliegt.

Matouschek (Wien).

Bews, J. W., The Growth Forms of Natal Plants. (Roy. Soc. S. Africa Meet. 18th Aug. 1915.)

The author gives a detailed description of his work on the growth forms of Natal plants. The investigation of the growth forms of plants in relation to their environment is being recognised as a very important, if not the most important, branch of Plant Ecology. The study of the various plant communities and their determination by the environmental factors presents a more general aspect of the subject, and has hitherto perhaps on the whole received more attention from plant ecologists, though of course it includes a certain amount of the study of the separate growth forms. It is, however, in the more detailed study of the "epharmony" of the species of plants that a deeper insight is gained into the cause and effect relationship existing between the environment and plant life.

Author's abstract.

Diels, L., Three new species of *Menispermaceae.* (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 157—158. May 1913.)

Parabaena echinocarpa, Tinomiscium molle, and *Tinospora homosepala.*

Trelease.

Merrill, E. D., New species of *Eugenia.* (Philip. Journ. Sci. C. Bot. X. p. 207—225. May 1915.)

Eugenia Blancoi, E. calcicola, E. capoasensis, E. crassibracteata, E. crassissima, E. caudatifolia, E. maritima, F. nitidissima, E. cagayanensis, E. paucipunctata, E. subsessiliflora, E. Alcinae, E. euphlebia, E. Fischeri, E. Kamelii, E. Llanosii, E. longistyla, E. Mirandae, E. pallidifolia, E. samarensis, E. taytagensis, and *E. triantha.*

Trelease.

Merrill, E. D., New species of *Schefflera.* (Philip. Journ. Sci. C. Bot. X. p. 195—205. May 1915.)

Schefflera crassissima, S. agamae, S. banahaensis, S. benguetensis,

S. Curranii, S. divaricata, S. eucaudata, S. glabra, S. Magregorii, S. multiflora, S. nitida, and *S. palawanensis.* Trelease.

Merrill, E. D., Studies on Philippine *Melastomataceae.* I. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 207—250. July 1913.)

Contains as new: *Memecylon tenuipes, M. subfurfuraceum* and its var. *depauperatum, M. brachybotrys, M. basilanense, M. affine lancifolium, M. phanerophlebium, M. elongatum, M. Loheri, M. cordifolium, M. subcaudatum, M. pallidum, M. pteropus, M. obtusifolium, M. revolutum; Medinilla duodecandra, M. Mearnsii, M. Rolfei, M. Mirandae, M. subumbellata, M. lateralis, M. camiguinensis, M. sessilifolia, M. Weberi, M. pinnatinervia, M. gracilipes, M. megacarpa, M. compressicaulis, M. canlaoensis, M. negrosensis, M. brevipes, M. epiphytica, M. confusa* (*M. intermedia* Merr.), *M. parva, M. calcicola, M. furfuracea, M. hirsuta, M. trunciflora* (*M. cauliflora* Merr.), *M. multinervia,* and *M. Loheri.* Trelease.

Merrill, E. D., Studies on Philippine *Rubiaceae.* I. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 31—62. pl. 1. Feb. 1913.)

Contains as new: *Acranthera philippinensis, Hedyotis caudata, H. humilis, H. phanerophlebia, H. Ramosii, H. subevenosa, H. philippinensis Meyeniana* (*Spermacoce Meyeniana* Walp.), *H. philippinensis asperrima, Ixora pilosa, I. propinqua, Nauclea cordatula, N. puberula. N. ovata, N. Kentii, N. mindanensis, N. monocephala, N. venosa, Ophiorrhiza undulata, Mussaenda Chlorantha, Pavetta brachyantha, Plectronia bytensis, P. Fenicis, P. paucinervia, Psychotria cagayanensis, P. gracilipes, P. sarcocarpa, P. Weberi, P. mindanaensis, P. euphlebia, P. Alvarezii, P rizalensis, Randia lanceolata, Tetralopha nigra, Timonius longistipulus, T. gracilipes, Uncaria Perrottetii* (*Sabicea Perrottetii* A. Rich.), *Urophyllum grandistipulum,* and *U. leytense.* Trelease.

Pittier, H., On the relationship of the genus *Aulacocarpus,* with description of a new Panamanian species. (Smithsonian Misc. Coll. LXIII. 4. p. 1—4. 1 textfig. Mar, 18, 1914.)

Contains as new: *Aulacocarpus completens.* Trelease.

Pole Evans, I. B., A new *Aloe* from Swaziland. (Roy. Soc. S. Africa Meet. 21th July 1915.)

A rather remarkable new species of *Aloe,* found in Swaziland by Mr. R. A. Davis in June, 1914, is described and named *Aloe suprafoliata.* It may be recognised by its distichous leaves, which are rigid, somewhat fleshy and patent or gracefully recurved. The flower spike is slender, unbranched, and bears rather loosely-attached rose doree flowers. The plants are usually found on the tops of quartzite kopjes, and have been found at Stegi, Lebombo Range and Forbes Reef. Author's abstract.

Rehder, A., Synopsis of the Chinese species of *Pyrus.* (Proc. Amer. Acad. Sci. L. p. 225—241. June 1915.)

Twelve species are keyed out, the following new: *Pyrus ovoidea* (*? P. chinensis* Rexb.), *P. Lindleyi* (*P. sinensis* Lindl.), *P. Bretschnei-*

deri, P. serotina, P. serotina Stapfiana (*P. sinensis* Stapf), *P. sorotina culta* (*P. sinensis culta* Mikino), *P. serrulata, P. phaeocarpa* (*P. ussuriensis* Lauche), and *P. phaeocarpa globosa.* Trelease.

Rehder, A., The Bradley Bibliography. A guide to the literature of the woody plants of the world published before the beginning of the twentieth century. II. Dendrology. Part. 2. (4°. VIII, 926 pp. Cambridge, 1912.)

This volume "is intended to contain the titles of the all publications relating to families, genera and species of woody plants; it is intended to contain also references to descriptions, notes and illustrations of woody plants contained in articles published in periodicals and serials, and in smaller publications or in books dealing with subjects foreign to taxonomy where they are of ten apt to be overlooked: no attempt, however, has been made to excerpt references in monographs of families and genera the titles of which appear in this volume, and in Floras and similar comprehensive works the titles of which are found in vol. 1". The sequence of presentation is the Englerian, and nomenclature is conformed in general to the Vienna rules. Trelease.

Rehder, A., The Bradley Bibliography. A guide to the literature of the woody plants of the world published before the beginning of the twentieth century. IV. Forestry. (4°. XIII, 589 pp. Cambridge, 1914.)

The present volume "is intended to contain the titles of all publications relating to forestry and silviculture, including the more important articles published in periodicals and other serials. To collect these articles the principal forestry periodicals have been completely excerpted, and papers relating to forestry have been extracted from agricultural, horticultural and botanical periodicals, and from serial publications of a general character". The arrangement of main topics is: Auxiliary and introductory publications, with ultimate geographic subdivision; Principles of forestry, and fundamental sciences; General forestry; Silviculture; Forest protection; Mensuration; Forest management; Forest engineering; Forest policy and economics; Forest administration; Forest laws; Forest descriptions, forest statistics, and reports on forest conditions; Forest utilization; and Taxonomic arrangement, following the Englerian sequence. Trelease.

Rydberg, P. A., *Carduaceae* [continuation]; *Helenieeae, Tageteae.* (N. A. Flora. XXXIV. p. 81—180. July 28, 1915.)

Contains as new: **Pseudobahia** n. gen., with *P. bahiaefolia* (*Monolopia bahiaefolia* Benth.) and *P. Heermannii* (*M. Heermannii* Durand): *Eriophyllum minus* (*Monolopia minor* DC.), *E. parviflorum* (*Bahia parviflora* Gray), *E. lutescens, E. monoense, E. brachylepis, E. trichocarpum, E. chrysanthum, E. Harfordii, E. cuneatum* (*B. cuneata* Kell.), *E. Bolanderi, E. Cineraria, E. superbum, E. latilobum, E. trifidum* (*B. trifida* Nutt.), *E. cheiranthoides, E. tenuifolium* (*B. tenuifolia* DC.), *E. biternatum, E. tridactylum, E. crucigerum;* **Antheropeas** n. gen., with *A. Wallacei* (*Bahia Wallacei* Gray), *A. rubellum* (*B. rubella* Gray), *A. australe, A. lanosum* (*Burrielia lanosa* Gray), and *A. tenui-*

folium, *Tetraneuris latior* (*T. linearifolia lata* Cockerell), *T. Dodgei* (*T. linearifolia Dodgei* Cockerell), *Hymenoxys quinquesquamata*, *H. excurrens* (*H. chrysanthemoides excurrens* Cockerell), *Dugaldia grandiflora*, *Helenium stenopterum*, *H. centrale*, *H. linifolium*, *H. rivulare* (*Heleniastrum rivulare* Greene), *H. onacranthum* (*H. grandiflorum* Nutt.), *H. pinnatifidum* (*Leptopoda pinnatifida* Schw.), *Gaillardia rigida* Small (*G. fastigiata* Small), *G. Hallii*, *G. villosa*, *G. linearis*, *G. nervosa*, *G. crassa*, *G. flava*, *G. crinita*, *G. Pringlei*, *Sartwellia puberula*, *Flaveria latifolia* (*F. linearis latifolia* Johnston), *F. pubescens*, *F. oppositifolia* (*Gymnosperma oppositifolia* DC., *Tagetes Seleri*, *T. alamensis*, *T. heterocarpha*; **Gymnolaena** n. gen., with *G. oaxacana* (*Dyssodia oaxacana* Greenm.), *G. serratifolia* (*D. serratifolia* DC.), *G. integrifolia* (*D. integrifolia* Gray), and *G. Seleri* (*D. Seleri* Rob. & Greenm.); **Boeberastrum** n. gen., with *B. litorale* (*Dyssodia litoralis* Brand), *B. anthemidifolium* (*D. anthemidifolia* Benth.), *B. concinnum* (*D. concinna* Rob.), *Lebetina cubana*, *L. Porophyllum* (*Pteronia Porophyllum* Cav.), *Clomenocoma grandiflora* (*Dyssodia grandiflora* DC.), *C. squarrosa* (*D. squarrosa* Gray), *C. speciosa* (*D. speciosa* Gray), *C. Cooperi* (*D. Cooperi* Gray), *C. laciniata*, *C. porophylloides* (*D. porophylloides* Gray), *Boebera ciliosa*, *B. roseata* (*Dyssodia fastigiata* DC.), *B. pinnata* (*Aster pinnatus* Cav.); **Trichaetolepis** n. gen., with *T. Wrightii* (*Adenophyllum Wrightii* Gray); **Dysodiopsis** n. gen., with *D. tagetoides* (*Dyssodia tagetoides* T. & G.), *Thymophylla diffusa* (*Hymenatherum diffusum* Gray), *T. tenuifolia* (*H. tenuifolium* Cass.), *T. anomala* (*H. anomalum* Canby & Rose), *T. Neai* (*H. Neai* DC.), *T. aurantiaca* (*H. aurantiacum* Brand.), *T. gracilis* (*T. Hartwegii* Woot. & Standl.), *T. myriophylla*, *T. villosula*, *T. Berlandieri* (*Hemenatherum Berlandieri* DC.), *T. puberula*, *T. Pringlei*, *T. canescens*, *Nicolletia trifida*; and **Leucactinia** n. gen., with *L. bracteata* (*Pectis bractiata* Wats.). Trelease.

Safford, W. E., *Pseudannona*, a new genus of *Annonaceae* from the Mascarene Islands; together with notes on *Artabotrys uncinatus* and its synonymy. (Journ. Wash. Acad. Sci. III. p. 16—19. 1913.)

Baillon's section *Pseudanona* of *Xylopia* is raised to generic rank under the name **Pseudannona,** with two species, *P. amplexicaulis* (*Anona amplexicaulis* Lam.), and *P. grandiflora* (*A. grandiflora* Lam.). The new name *Artabotrys uncinata* is proposed for *Anona uncinatus* Lam. Trelease.

Sargent, C. S., Trees and Shrubs. II. 4. (p. 191—278. pl. 176—200. August 1913.)

This part completes volumes 2, and the publication so far as yet issued. The following new names appear: *Carya floridana* Sargent, *C. Brownii* Sarg. (*C. cordiformis* × *Fecan*), *C. Brownii varians* Sarg., *C. Laneyi* Sarg., (*C. cordiformis* × *ovata*), *C. Laneyi chateaugayensis* Sarg., *C. porcina acuta* Sarg., *C. megacarpa* Sarg., *C. arkansana* Sarg., *C. cordiformis latifolia* Sarg., *C. alba ficoides* Sarg., *C. alba subcoriacea* Sarg., *C. ovata fraxinifolia* Sarg., *C. ovata Nuttallii* Sarg. *C. ovalis* Sarg. (*Juglans ovalis* Wang.), *C. ovalis obcordata* Sarg. (*J. obcordata* Muhl. & Willd.), *C. ovalis odorata* Sarg., (*J. alba odorata* Marsh.), *C. ovalis obovalis* Sarg., *C. ovalis borealis* Sarg. (*Hicoria borealis* Asbe), *Populus deltoidea angulata* Sarg., (*P. angulata* Ait.), *P. Jackii* Sarg., (*P. balsamifera* × *deltoida*), *P. Andrewsii* Sarg.,

(*P. acuminata* × *Sargentii*), *Salix nigra altissima* Sarg., *Quercus stellata Margaretta* Sarg., (*Q. Margaretta* Ashe), *Q. ludoviciana* Sarg. (*Q. pagodaefolia* × *Phellos*), *Malus glabrata* Rehder, *M. platycarpa* Rehd., *M. fragans* Rehd., (*Pyrus coronaria* Du Roi, *M. coronaria puberula* Rehd., *M. bracteata* Rehd., *M. ioensis spinosa* Rehd., *M. ioensis creniserrata* Rehd., *M. ioensis Bushii* Rehd., *Crataegus persistens* Sarg., *C. peregrina* Sarg., *C. palliata* Sarg., *C. triumphalis* Sarg., *C. bellica* Sarg., *C. uniqua* Sarg., *C. cerasoides* Sarg., *C. monantha* Sarg., *C. amicalis* Sarg., *C. velutina* Sarg., *C. enucleata* Sarg., *C. Kellermanii* Sarg., *C. seclusa* Sarg., *C. ambitiosa* Sarg., *C. comparata* Sarg., *C. tumida* Sarg., *C. remota* Sarg., *C. superata* Sarg., *C. rara* Sarg., *C. Mackensenii* Sarg., *C. placens* Sarg., *C. meticulosa* Sarg., *C. tenuissima* Sarg., *C. stellata* Sarg., *C. Shirleyensis* Sarg., *C. Brockwayae* Sarg., (*C. Douglasii* Wheeler), *C. scabera* Sarg., *Prunus Palmeri* Sarg., *P. fultonensis* Sarg., *Prosopis juliflora constricta* Sarg., (*P. glandulosa* Cocks, printed as Cox); *Acer sinuosum* Rehd., *A. floridanum villipes* Rehd., *A. Saccharum Schneckii* Rehd., *Aesculus glaucescens* Sarg., *A. georgiana* Sarg., *A. georgiana pubescens* Sarg., *A. Harbisoni* Sarg., *A. glabra leucodermis* Sarg., *A. glabra micrantha* Sarg., *A. discolor mollis* Sarg. (*A. mollis* Raf.), *A. discolor flavescens* Sarg. (*A. Pavia discolor* Gray), and *A. splendens* Sarg.

Trelease.

Shaw, G. R., The genus *Pinus*. (Cambridge. Publications of the Arnold Arboretum nº. 5. 1914.)

A quarto of IV, 96, with 39 plates drawn by the author. A discussion of the taxonomic value of characters including internal structure, occupying a fifth of the volume, is followed by a taxonomic analysis of 66 species with notes on geographic occurrence and ecologic modifications. The classification is based "on the gradual evolution of the fruit from a cone symmetrical in form, parenchymatous in tissue, indehiscent and deciduous at maturity, releasing its wingless seed by disintegration ... to a cone oblique in form, very strong and durable in tissue, persistent on the tree, intermittently dehiscent, releasing its winged seeds partly at maturity, partly at indefinite intervals during several years", — taken as the most primitive and the most elaborate of coniferous fruits. Trelease.

Stewart, A., Notes on the botany of Cocos Island. (Proc. California Acad. Sci. 4 Ser. I. p. 375—402. pl. 31—33. Jan. 1, 1912.)

The flora of this oceanic island is held to be of more recent origin than that of the Galapagos group, with a high percentage of ferns, the number of endemic species of all groups being small. The list of the author's collections includes as new *Cecropia Pittieri* Robinson. Trelease.

Stewart, V. B., Some important leaf diseases of nursery stock. (Bulletin nº. 358. Cornell Univ. Agr. Exper. Sta. Apr. 1915.)

Dealing with *Venturia inaequalis, V pyrina, Podosphaera Oxyacanthae, P. leucotricha, Coccomyces hiemalis, C. prunophosae, C. lutescens, Pseudopeziza Ribis, Septoria Ribis, Sphaerotheca morsuvae, Laestadia Aesculi, Exoascus deformans, Fabraea maculata, Mycosphaerella sentina, Diplocarpon Rosae,* and *Sphaerotheca pannosa.*

Trelease.

Sudworth, G. B., The cypress and juniper trees of the Rocky Mountain region. (Bull. nº. 207. U. S. Dep. Agr. 36 pp. 26 pl. 11 maps. July 17, 1915.)

An octavo giving the distinguishing characters, geographic distribution and forest habits of the species of *Cupressus* and *Juniperus* growing in the Rocky Mountain region. Trelease.

Swingle, W. T., The botanical name of the lime, *Citrus aurantifolia*. (Journ. Wash. Acad. Sci. III. p. 463—465. 1913.)

The name *Citrus aurantifolia* is proposed to replace *C. limetta*, it being the *Limonia aurantifolia* of Christmann. Trelease.

Bournot, K., Ueber das Enzym der *Chelidonium*samen. II. Mitt. (Biochem. Zeitschr. LXV. p. 140—157. 1914.)

Das Enzym der genannten Samen hat die stark entwickelte Fähigkeit, Synthesen von Estern zu bewirken. Es wurde aus dem feinen entfelteten Samenpulver gewonnen und erleidet durch die mechanische Einwirkung eine Umwandlung: Entweder wird die Struktur der Lipase selbst verändert, oder es liegen Adsorptionserscheinungen vor, insofern als die Lipase von den im trockenen Pulver noch anderweitig vorhandenen Stoffen okkludiert und unwirksam gemacht wird. Charakteristisch ist für die *Chelidonium*-Lipase, dass es viel schwieriger ist, mit derselben gute Emulsionen zu erhalten als wie mit der *Ricinus*lipase. Die Eigenschaften des bei der Vorbehandlung gewonnenen fetten Oeles sind: Es lässt sich filtrieren, ohne seine lipolytischen Eigenschaften zu verlieren, dieselben nahmen aber im Laufe der Zeit in geringem, beim Erwärmen auf 30° in hohem Masse ab. Für die Gewinnung eines enzymhaltigen Oeles ist es nötig, dass der zerkleinerte Samen mit Petroläther verrieben oder digeriert wird. Dadurch wird die Lipase freigelegt. Der 2. Teil vorliegender Arbeit beschäftigt sich mit den Estersynthesen mittels des obigen Enzyms, wofür Beispiele angeführt werden. Doch konnten allgemeine Gesetze noch nicht festgelegt werden.

Matouschek (Wien).

Küster, E., Ueber rhythmische Kristallisation. Beiträge zur Kenntnis der Liesegang'schen Ringe und verwandter Phänomene. III. (Kolloidzeitschr. XIV. p. 307—319. Fig. 1914.)

Ausser mit Chromatgelatine experimentierte man bisher gern mit Trinatriumphosphat. Verf. hat auf einem Objektträger einige Tropfen geschmolzener 5 %iger Gelatine aufgetragen und in dünner Schichte auf dem Glase ausgebreitet. Nach dem Erstarren kam auf das Gel 1—mehrere Tropfen der gesättigten obengenannten Phosphatlösung. Beim Eintrocknen (Zimmertemperatur) entstehen am Rande des von der Lösung benetzten Gels sehr schöne Kristallisationszonen (bis 150 Zonen): Bänderung, um jedes Kristallindividuum ein Verarmungshof, mitunter Unterbrechungen der Zonen, auch „Verwerfungen", Polarität der Zonen stark oder schwach zu sehen. Das Auftreten von Zonen, in denen je 5—8 zarte Parallelbänder zu sehen sind, unterscheiden sich von denen, die beim Chromatversuch entstehen, dadurch, dass bei ihrer Entstehung

ausser der Gelatine nur eine Substanz beteiligt ist. Immer zeigten sich klare Zonenbilder dann, wenn man sehr geringe Mengen des Kristalloids auf das Gel auftrug. — Kupfersulfat mit Gelatine ergab ein Bild, das bei starker Vergrösserung sehr regelmässige Zonen in den Abständen von 8—12 μ zeigte; Umrisse der Zonen pseudopodienartig gefranst, in der Mitte der Bänder ein feiner Grat. — Eisensulfat ergab Kristallisationszonen mit sehr deutlichen Kristallindividuen, oft in zickzackähnlicher Folge. — Ferrozyankali zeigte knollige Anhängsel, die sich berühren, bei Substanzarmut fadenförmige Bildungen. — Bei Ammoniumsulfat ergaben sich eisblumenartige Kristallisationszonen (im polarisierten Lichte betrachtet), doch auch eine zonenmässige Anordnung der Kristalloide, namentlich am Rande der Gelatinepräparate.

Der Verf. bespricht noch die Anhomogenität der Zonen, welche sich in folgenden Punkten zeigt: wechselnde Breite der Zonen, unregelmässige Deponierung der Substanz in einer Zone, Anastomosen zwischen benachbarten Zonen, Bildung von Querbrücken und endlich die eines Gitters. Die Gitterstrukturen sind sehr regelmässig; sie zeigen keinen wesentlichen Unterschied gegenüber den zuerst von E. H. Weber beschriebenen, in flüssigen Medien sich bildenden. Man ist in beiden Fällen vom Zufall abhängig. — Die Wiederholung der Versuche von Max Schultze (1863) mit aus Fluorkiesel künstlich darstellbaren Kieselhäuten zeigt dem Verf., dass auch die Entstehung der Kieselsäuregitter (täuschend ähnlich den Membranen mancher *Diatomeae*) auf das Ausfallen von Keimen zurückzuführen ist. Matouschek (Wien).

Ruhland, W., Bemerkungen zu dem Aufsatze von W. W. Lepeschkin: „Ueber die kolloidchemische Beschaffenheit der lebenden Substanz. u. s. w." (Kolloid-Zeitschr. XIV. p. 48—49. 1914.)

Die Overton'sche Theorie von der Lipoidnatur der Plasmahaut hat Verf. in vielen Schriften widerlegt; er hat auch gezeigt, dass die Aufnahme von Farbstoffen und anderen Kolloiden in lebende Pflanzenzellen lediglich von der Teilchengrösse ihrer Sole abhängt, dass also die Plasmahaut somit als Ultrafilter wirkt. Die äussere Zellhaut (Zellulosekapsel) hält die weniger dispersen Farbstoffe nicht zurück. Diese vom Verf. eruierte Tatsache hat Lepeschkin in obengenanntem Aufsatze (Kolloidzeitschrift, 1913, XIII) ganz übersehen. Die Sulfosäuren Säuregrün und Bordeauxrot dringen nach Verf. ziemlich schnell vermöge ihrer Dispersität ein, auch durch die Zellhaut. Diese ist ja weitporiger, als die Plasmahaut, sodass eine grosse Zahl von Farbstoffen genannt werden könnte, die rasch die Plasmahaut durchwandern, wie die Färbung toter Protoplasten und Kerne beweist, die aber vor dem lebenden Plasma eine undurchdringliche Schranke finden oder nur sehr langsam eindringen u.zw. gemäss ihrer Teilchengrösse, gemessen an der Geldiffusibilität und unbekümmert um Lipoid- oder Fettlöslichkeit, die Lepeschkin wieder leider ins Treffen führt. Die Lipoidlöslichkeit für die Vitalaufnahme ist belanglos (an 14 basischen Farbstoffen vom Verf. gezeigt). Die Färbung des lebenden Plasmas durch die basische Gallozyaninverbindung „Prune pure" ist nie im Sinne einer Oel- oder Fettreaktion zu deuten. Matouschek (Wien).

Wiesner, J. von, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 3.,

umgearbeitete und erweiterte Auflage. I. Band. (W. Engelmann, Leipzig-Berlin, 1914. Geb. 28 Mk.)

Diese neue Auflage wird 3. Bände umfassen. Gerade die Anregungen, die aus diesem Werke ausströmten, haben sehr befruchtend auf die Rohstofflehre gewirkt. Was wissenschaftliche Warenkunde heisst, ist auf die 1. Auflage des genannten Werkes zurückzuführen (1873). Das Gebiet wuchs riesig heran, kein Wunder, dass Verf. sich nach Detail-Forschern umsah. — Der vorliegende 1. Band der 3. Auflage enthält ein Einleitung und die Darstellung der strukturlosen Pflanzenstoffe. Der 1. Abschnitt (vom Verf. und S. Ziesel) behandelt die Arten von Gummi, mit dem neuen Kapitel: Enzyme der Gummiarten. Im 2. Abschnitte die Harze (vom Verf. und Bamberger), besonders umgeändert in Bezug auf die Chemie derselben und die Entstehung in den Geweben. An die Harze schliessen sich an Kautschuk, Guttapercha, Balata u.zw. Mit der Chemie dieser Gruppe befasst sich M. Hönig, anderes Einschlägige (Gewinnung, Kultur, neue Latex liefernde Pflanzen) bearbeitete K. Mikosch. Opium, Aloe, Kampfer wurden sachgemäss von J. Moeller bearbeitet. Den Abschnitt Indigo vermehrte H. Molisch um den Absatz: „Nachweis des Indikans in der Pflanze". Dieses „Indigo-Kapitel" ist meisterhaft durchgeführt. Die Katechugruppe, die Pflanzenfette und das vegetabilische Wachs fanden in K. Mikosch den richtigen Bearbeiter. Da gab es viel zu berichtigen und zu ergänzen. — Der Abschluss das I. Bandes ist ein dreifaches Register. Matouschek (Wien).

Heering, W. und **C. Grimme.** Die Futterpflanzen Deutsch-Südwestafrikas und Analysen von Bodenproben. Botanische und chemische Untersuchungen im Auftrage des Hamburgischen Kolonialinstituts. 40 Lichtdrucktafeln von Prof. H. Stuhr. (Arb. deutsch. Landwirtschafts-Ges. H. 262. IX, 106 pp. Gr. 8°. Berlin 1914. Für Mitglieder 3 Mk.)

Aus dem Hefte 197 der obengenannten Gesellschaft, betitelt „Untersuchungen über die Weideverhältnisse in Deutsch-Südwestafrika" wurden nur die 6 Abschnitte (mit der Aufschrift „Die Futterpflanzen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten besprochen") hier berücksichtigt. Doch gab es da soviele Einsendungen aus der neuesten Zeit zu bearbeiten, sodass ein neues Heft, das vorliegende, entstehen konnte, das sich mit folgenden Gruppen befasst: Futtergräser, dann weitverbreitete gute Futterbüsche und -Kräuter (Akazien, Kürbisgewächse), weniger bekannte oder weniger wichtige Futterpflanzen (Sauergräser, Bäume und Sträucher, Kletterpflanzen und holzige Schmarotzer, Kräuter und Halbsträucher, Bewohner brackiger Böden). Einige Beispiele sollen die Darstellung illustrieren:

1. *Anthephora,* 4 Arten aus dem Gebiete bekannt; als Futtergräser kommen nur in Betracht: *Anthephora pubescens* Nees. Einheimischer Name Hobes [Nama]. Beschreibung der Art, die im ganzen Gebiete anzutreffen ist, doch namentlich im Gebiete der Kalahari von Bedeutung ist. In Okakuja wird sie als das beste und wichtigste Weidegras bezeichnet. Von hier stammt auch die stärker behaarte Form var. *cinerascens* Hackel als Hauptfuttergras der Fläche des Sandfeldes. Die 2. Art ist *Anthephora acuminata* Rupr., wohl nur ein besonders starker Zustand der vorigen Art. Beschreibung. Von 3 Orten angegeben. Die Hauptart abgebildet.

2. *Trianthema hereroensis* Schinz (*Aizoaceae*), ein Salzkraut, von Sandfischhafen zuerst beschrieben, sonst nicht angegeben. Futterpflanze für alles Vieh, geschätzt für Schweine, Ziegen, Schafe. Diese Tiere fressen in ihrer Jugend leicht zuviel und krepieren dann, besonders in der trockenen Jahreszeit.

Die Tafeln bringen die wichtigsten Futtergräser und einige andere Futterpflanzen (Arten der Gattungen *Rhizogum, Catophractes, Leucosphaera, Salsola, Tribulus, Tarchonanthus, Helichrysum*). Sie sind sehr gut gelungen, sodass die Arten der Praktiker und Fachmann gut erkennen kann. Naturgemäss sind auf den Tafeln wie auch in den Beschreibungen alle botanische Details, namentlich bezüglich der Blüten, vermieden worden. Die Tafeln sind ausschliesslich nach dem aus dem Gebiete eingesandten Material (Originale im Herbarium des Instituts für allgemeine Botanik in Hamburg) gezeichnet worden. Viele andere, ins Gebiet einschlagen Fragen werden später, wenn die Zahl der eingelaufenen Sendungen eine noch grössere sein wird, separat behandelt werden.

Der chemische Teil stammt von Cl. Grimme (Institut f. angewandte Botanik, Hamburg). Er umfasst:

1. Den Bericht über die chemische Untersuchung der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Futterpflanzen (mit Tabellen). Wichtig ist da vor allem der Stärkewert, verglichen mit den Zahlen für deutsches Wiesenheu (nach Kellner, Grundzüge der Fütterungslehre): 57 % aller Grasarten aus dem genannten Gebiete Afrikas müssen das Prädikat „gut bis vorzüglich" erhalten, 23 % sind „vorzüglich". Bezüglich der anderen Futterpflanzen lässt sich sagen, dass S.-W.-Afrika recht gut bestellt ist. Bezüglich des Eiweissverhältnisses konnte festgestellt werden:

Gräser:	Eiweissverhältnis über 1:7	55 Proben	71,43 %,
Andere Futterkräuter:	„ „ 1:7	38 „	40,42 %.

Da die vielen Einsendungen aus allen Gegenden des Gebietes stammen, so kann gesagt werden, dass man in jeder Beziehung ausgezeichnet gestellt ist. Die ausführlichen Tabellen geben an: den wissenschaftlichen Namen der Futterpflanze, den einheimischen Namen bezw. die Bezeichnung des Einsenders, den Standort, die Zusammensetzung der naturellen und der Trocken-Substanz. Eine grosse Arbeit und Mühe steckt in diesen Tabellen.

2. Analysen der aus Deutsch-Südwestafrika eingesandten Bodenproben: Dieses Gebiet lässt sich im allgemeinen in 7 natürliche Landschaften teilen: die Namib, das Gross-Namaland, das Damaraland (Hereroland), das Kaokofeld, das Karstfeld, das Amboland, die Kalahari (Tabellen!) Zuletzt ein Verzeichnis der wissenschaftlichen und einheimischen Pflanzennamen.

Matouschek (Wien).

Merkel, F., Berichte über Sortenversuche 1913. I. Teil: Sommersaaten. 1911—13. (Arb. deutsch. Landw. Ges. CCLVI. Gr. 8°. XIII, 405 pp. 10 Fig. Berlin 1914.)

In den Kornerträgen stand zumeist an 1. Stelle die ganzen Jahre hindurch von Lochows Gelbhafer, in den Stroherträgen Strubes Schlanstedter, der dem obigen Hafer in den Kornerträgen folgte und 5 Tage später reifte als der Gelbhafer und durch Trockenheit (1911) mehr litt als dieser, der von allen Sorten das niedrigste 1000-Korngewicht und den kleinsten Spelzenanteil zeigte. Von den Vorprüfungssorten erscheinen Svalöfs Siegeshafer und Sperlings

Sinslebener Hafer recht wichtig. Sonst werden die Sorten, welche geprüft wurden, beschrieben und ihre Entstehung erläutert, u.zw. auch Sommerweizen, Feldbohnen und -Erbsen, Futter- und Zuckerrüben. Matouschek (Wien).

Piper, C. V., Fundamental principles in agronomy. (Journ. Amer. Soc. Agronomy. VI. p. 227—241. 1914.)

Contains the following theses: Every crop plant has a definite range of adaptations or reactions as regards climate and soil; Tillage tends to increase yields; Shallow tillage conserves soil moisture; Rate of seeding or distance of spacing affects yield; Depth of planting affects stand and therefore may affect yield; Time of seeding affects yield; Quality of seed affects yield; Rotative cropping tends to increase or to maintain yields, while single cropping tends to reduce yields; Mixed seedings tend to increase yields; Fertilizers tend to increase yields; The nitrogen content of the soil is most cheaply maintained by keeping up the supply of humus, and especially by growing legumes which alone of crop plants can utilize atmospheric nitrogen; Productivity is approximately maintained by feeding crops to animals and returning the manure to the soil; Selecting the best plants tends to improve the breed; Hybridization tends to stimulate vigor; Plants introduced from their original to a new and similar environment often tend to become aggressive; Thinning buds by pruning or otherwise tends to increase the size of the remaining resultant flowers and fruits; Vegetative vigor and reproductive vigor are mutually antagonistic; and Dwarfing of perennial plants may be secured by budding or grafting on stocks not wholly congenial. Treleale.

Swingle, W. T., New citrous fruits. (Amer. Breeders Mag. IV. p. 83—95. 1913.)

The author describes briefly his results, got in 1897 in making new *Citrus*-hybrids between common oranges and the hardy Chinese *Citrus trifoliata*. Especialiy good forms among these "citranges" are the Morton, Colman, Savage, Rusk and Cunningham; the Willits citrange is interesting for its tendency to freakishness in shape. Beginning in 1909 the writer undertook the breeding of hardy citrous fruits on a very large scale and as a result some thousands of hybrids, containing more or less blood of *Citrus trifoliata,* are now growing in various parts of the southern U. S. A. In the same year 1897 another hybrid was made by the writer between the tangerine orange and the grapefruit; this hybrid, called "Tangelo", constitutes an important source of new and important citrous fruits for commercial use. Another new type of citrous fruit is the "limequat", which the writer originated in 1909 by crossing the common West Indian lime with the kumquat orange, one of the hardiest of the evergreen citrous fruits.

The work done hitherto is merely of a preliminary order and of comparatively little importance, but the writer expresses the hope, to get better and greater results by further crossings. He has introduced for this reason some wild relatives of the cultivated oranges, for instance the "desert lemon" of the Australian desert (*Atalantia glauca* (Lindl.) Benth.) found growing in a region with very low temperatures (occasionaly zero Fahrenheit) and "cherry oranges"

from Central Africa (*Limonia Preussii* Engl. and related species), which can be forced to flower when they where less than two years old through a new system of grafting. In connection with this, the author considers it the duty of plant breeders to inform themselves concerning the wild relatives of the groups they are breeding. The new botany which gives as accurate information as to the characteristics of the wild relatives of our cultivated plants will soon be recognized as absolutely essential to any defensible project for the improvement of our staple crop plants. M. J. Sirks (Haarlem).

Thomann, O., Die Buchenschwelle. (Zeitschr. österr. Ingenieur- und Architektenver. p. 576 uff. Fig. Wien 1914.)

Die Buchenschwelle bietet in rein mechanischer Hinsicht ein Oberbaumaterial allerersten Ranges für Eisenbahnen; sie wird von der Eichenschwelle nicht übertroffen, wenn sie, sowie jene, mit Teeröl imprägniert ist. Von den Fehlern des Rotbuchenholzes, die in Betracht kommen, sind zu nennen:

1. Der sog. „rote oder falsche Kern" ist eine Verteidigungsmassregel gegen eindringende Pilze, daher wird er in der Praxis nicht gerade als Fehler bezeichnet. Wo verkerntes Holz infolge von Zersetzungserscheinungen eine bräunliche Farbe angenommen, spricht man von „Rotfäule". Gefährlich ist jene Form dieser Fäule, wo der kranke Kern flammenartige, nicht ganz scharf abgegrenzte Ausläufer gegen das Splintholz sendet, wo der Pilz zweifellos vom Kern ins Splintholz übergegriffen hat, ohne dass der Baum mit einer kräftigen Verkernung folgen konnte. Durch Benetzen der Stirnflächen wird der „Rotkern" deutlicher, seine Farbe gewinnt durch Benetzung viel mehr an Tiefe als jene des Splintholzes. Beim Austrocknen der Schwellen kehrt sich das Bild um, das Kernholz trocknet schneller und erscheint da hell auf dunklem Grunde.

2. Unter „Erstickung" versteht der Fachmann jene Veränderungen, die das Buchenholz infolge von Pilzangriffen nach der Fällung, aber vor dem Absterben der lebenden Zellen, erleidet. Da fehlen die Hilfsquellen zur Heranziehung und Umbildung der Reservestoffe in Kernstoffe. Die hauptsächlichsten Erreger der Erstickung sind die Pilze *Stereum purpureum, Hypoxylon coccineum, Bispora monilioides* und *Tremella faginea*. Durch sie wird das Holz verrottet. *Schizophyllum commune* sah Verf. oft auf alten erstickten Schwellen auf der Bahnstrecke. Häufig bemerkt man auf dem Rotkern dunkle Pilzchen, eine besondere Wachstumform von *Tremella faginea*; am Rande des Rotkerns treten sie heraus und verraten so die Grenzen dieses Kernes. Die Erstickung wird zuerst durch dunkle Flecken angedeutet. Nach und nach fliessen die Flecken zusammen, endlich ist der ganze Querschnitt der Schwelle dunkelbraun oder dunkelgrau. Später zeigen solche verwitterte Stirnflächen oft das umgekehrte Bild: helle Flecken auf duncklem Grunde. Mit dem Austrocknen der Oberfläche verschwinden die Flecken oft, im Innern der Schwelle gedeiht aber der Pilz weiter und bildet nach Erstarkung wieder Fruchtkörper auf der Oberfläche des Holzes. Dann ist letzteres weissfaul, d.h. es treten scharf begrenzte weisse Flecken auf, im Längsschnitt weisse Streifen; schwarze scharfe Linien treten an der Grenze zwischen zersetztem Holze auf. Zu letzt wird das ganze Innere morsch und kann mit den Fingern zerrieben werden. Man kann mit Bestimmtheit auf Weissfäule im

Innern der Schwelle schliessen, wenn lange gelagerte Schwellen gelblich und grau oder schwarz gefleckte Stirnflächen haben oder wenn weinrote Flecken erscheinen.

3. Unter „Ueberständigkeit" des Holzes versteht man jene Erscheinung, bei der die Faser brüchig geworden ist, daher beim Sägen leicht ausbricht. Dieser Fehler ist eine Altersschwäche, kann aber auch durch Pilze nach der Fällung hervorgebracht werden. Der Pilz erscheint da als schwarzer Schimmel auf der Stirnfläche der Schwelle. Das Reissen des Holzes kann durch den Mauthner'schen Schraubendübel oder durch einen eisernen Bolzen mit Gegenmutter verhindert werden.

Die Massnahmen zur Gewinnung eines guten Schwellenmateriales von Rotbuche sind: Gute Pflegung des Forstes; es erscheint dann die Rotkernigkeit vereinzelt. Aus älteren Wäldern wähle man das Brauchbare heraus. Das gefällte Holz muss schnell oberflächlich austrocknen; die Schwellen sehr bald zum Imprägnierungsplatze schaffen. Hier ist die Sägeform-Stapelung die beste. Die österreichischen Staatsbahnen und die Südbahn verwanden jetzt auch Schwellen, die Erstickungsmerkmale aufweisen, indem sie die Schwellen mit einer wässerigen antiseptischen Lösung vertränken, um die noch nicht sehr weit ins Holz eingedrungenen Pilze abzutöten. Dann folgt luftige Stapelung bis zur Erreichung völliger Lufttrockenheit, hernach Imprägnierung. Für letztere empfiehlt Verf. das Teeröl, oder dieses mit einem Metallsalze.

Matouschek (Wien).

Hatschek, B., Nachruf für Stanislaus v. Prowazek. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXV. p. 65—70 der Sitzungsber. 1 Portr. 1915.)

Zu Neuhaus in Böhmen 1874 geboren, bezog Prowazek 1894 die deutsche Universität in Prag. Er bearbeitete hier das Potamoplankton der Moldau und Wotawa. In Wien wandte er sich den Protozoen zu, ging dann zu Paul Ehrlich nach Frankfurt, kam 1902 zu Prof. von Hertwig nach München, wurde der Amtsnachfolger Schaudinn's am Deutschen Reichsgesundheitsambte, später am Institute zur Erforschung der Tropenkrankheiten in Hamburg. Das wichtigste Werk Prowazek's ist die „Einführung in die Physiologie der Einzelligen", eine Arbeit, die jeder Naturhistoriker zu schätzen weiss. Seine grössere Bedeutung liegt in der ungemein fruchtbaren Einzelforschung über die Protozoen als Krankheitserreger (Trachom-Erreger, Erreger der Variola, Vaccine, Syphilis, der Flecktyphus). Da holte er sich das Material und studierte es in Istrien, Brasilien, den malayischen Inseln, auf Samoa, Neuguinea, Neuseeland u. s. w. Während des Balkankrieges konnte er die Kleiderlaus als Zwischenwirt des Krankheitskeims des Flecktyphus bezeichnen. 1915 studierte er diese Krankheit im Infektionsspital zu Kottbus, wo er leider dieser Krankheit selbst erlegen ist. Matouschek (Wien).

Rechinger, K., Albert Grunow. (Eine biographische Skizze). Mit einem Porträt. (Verh. k. k. geol. bot. Ges. Wien. LXV. 7/8. p. 321—328. 1915.)

Geboren am 3. XI. 1826 in Berlin. Nach Absolvierung der Charlottenburger Gewerbeakademie wurde er Chemiker; von 1851

lebte er als solcher in Berndorf (N. Oesterreich), angestellt bei der Firma Krupp und Schoeller. Er widmete sich frühzeitig dem Studium der Algen, speziell der Diatomaceen. Die grösste und umfangreichste Publikation Grunows ist „Additamenta ad cognitionem Sargassorum", eine Monographie der Gattung *Sargassum*, die eben in das obige Heft der „Verhandlungen" zu erscheinen beginnt. Grunow hat daran 40 Jahre lang gearbeitet, entschloss sich aber erst ein Jahr vor seinem Absterben, das Werk an die botanische Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums in Wien behufs Revidierung einzusenden. Da Grunow selbst der beste Kenner dieser schwierigen Gattung war, fand sich niemand, der die gewünschte Revision vornehmen konnte. Weitere bedeutende Werke Grunow's sind die Bearbeitung der Algen, die auf der Weltreise der „Novara" gesammelt wurden, die Bearbeitung der auf der österr.-ungar. Nordpolexpedition unter Weyprecht und Payer gesammelten Algen und endlich die Synopsis Diatomacearum, mit Van Heurck ausgegeben, die aber zum grössten Teile Grunow's Werk is. 1885 unternahm er eine Reise um die Welt; das gesammelte Material verleibte er seinem grossen Herbare. 1901 spendete er seine ganze Diatomaceensammlung dem Wiener naturhist. Hofmuseum, 1912 das sonstige Algenherbar. Die Zusammensetzung des grossen Diatomaceen-Herbars wird genau angegeben, desgleichen die Publikationen des Verstorbenen. Vom Jahre 1901 konnte sich Grunow ganz den Algen widmen; leider wurden die Augen bald recht schwach. Er starb 17. III. 1914. Matouschek (Wien).

Anonymus, Verzeichnis der Druckschriften von W. Pfeffer. 1865 biz März 1915. (Jahrb. wiss. Bot. LVI. Pfeffer-Festschr. p. 793—804. 1915.)

Es werden 96 Veröffentlichungen genannt. Die Dissertation lautete „Ueber einige Derivate des Glyzerins und dessen Ueberführung in Allylen." Es folgen bryologische Arbeiten, Untersuchungen über die Blütenbildung der Primulaceen und Ampelideen, vor allem aber physiologische Arbeiten über die Wirkung farbigen Lichtes auf die Zersetzung der Kohlensäure, über Symmetrie und Wachstumsursachen, dann wieder über die Entwicklung des Keimes von *Selaginella,* über die Wanderung der Eiweissstoffe beim Keimen der Samen, über die Mittellinie der Naviculeen, über Oeffnen und Schliessen der Blüten, über Wasserbewegung, Reizbewegung, über die Beziehung des Lichtes zur Rückbildung von Eiweissstoffen aus dem beim Keimen gebildeten Asparagin, über periodische Bewegungen der Blätter, über Hesperidin, über die Bildung organischer Substanz in der Pflanze, die Bildung des Primordialschlauches, über den osmotischen Druck, die Wanderung der Baustoffe in der Pflanze, über fleischfressende Pflanzen, über Atmung, Stoffaufnahme, Oxydationsvorgänge in lebenden Zellen, über die Energetik der Pflanze, über den elektiven Stoffwechsel, Schlafbewegungen u.s.w. Die erste Auflage der „Pflanzenphysiologie" erschien 1881, die zweite 1897—1904, letztere erschien auch in englischer und französischer Uebersetzung. W. Herter.

Ausgegeben: 30 November 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

C. F. Baker. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 181—194. May 1913.)

Contains as new: *Meliola cylindrophora, M. quadrifurcata, Ophionectria erinacea, Phyllachora atrofigurans, Guignardia Freycinetiae, Sphaerulina smilacinicola, Didymosphaeria minutelloides, Merrilliopeltis Höhnelii, Ceratosphaeria philippinarum, Nummularia urceolata, Hypoxylon disjunctum, H. fulvo ochraceum, Xylaria betuliformis, Eutypella Gliricidiae, Diatrype megale, Seynesia clavispora, Lembosia pothoides, Ombrophila sanguinea, Humaria Raimundoi,* and *Lachnea albo-grisea.* Trelease.

Rehm, H., Ascomycetes philippinenses II. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 251—263. July 1913.)

Contains as new: *Meliola Uvariae, M. Acalyphae, M. Merremiae, M. Hewittiae, Dimerium pseudoperisporioides, Microthyrium elatum, Micropeltis corruscans, Stigmatea cinereomaculans, Leptosphaeria ambiens, Cryptosphaeria philippinensis, Valsaria consors, Botryosphaeria Bakeri, Daldinia luzonensis, Xylaria Gigantochloae, Lembosia Eugeniae, Haematomyces carneus,* and *Ombrophila helotioides.* Trelease.

Rehm, H., Ascomycetes philippinenses. III. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 391—405. Nov. 1913.)

Contains as new: *Meliola Sandovici, M. Sidae, M. Maesae, M. Telosmae, Myiocopron Bakerianum, Micropeltis consimilis, M. vagabunda calamincola, Limacinula Malloti, Lisaea Spatholobi, Auerswaldia decipiens, Phyllachora lagunae, P. pseudes, P. Pterocarpi, P. valsiformis, Dothidella Canarii, Anthostomella mindovensis, A. donacina, Apiospora curvispora Rottboellii, Apiosporella Coryphae, Hypoxylon Coryphae, Metasphaeria maculans, Melanomma mindorense, Lophodermium Passiflorae, Stictis stellata philippinensis, Coccomyces Canarii, Biatorina sublutea,* and *Humaria granulata microspora.* Trelease.

Setchell, W. A., The genus *Sphaerosoma.* (Univ. Calif. Publ. Bot. IV. p. 107—120. pl. 15. May 26, 1910).

Contains as new: *Sphaerozone ostiolatum* (*Sphaerosoma ostiolatum* Tul.) and *Ruhlandiella hesperia.* Trelease.

Sydow, H. and **P. Sydow.** Descriptions of some new Philippine fungi. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 195—6. May 1913.)

Puccinia paullula, Mycosphaerella Alocasiae, Gloeosporium Graffii, Cercospora pumila, and *Heterosporium Coryphae.* Trelease.

Sydow, H. and **P. Sydow.** Enumeration of Philippine fungi, with notes and descriptions of new species. Part 1: Micromycetes. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 265—285. July 1913.)

Contains as new: *Microstroma philippinensis, Tilletia opaca, Puccinia philippinensis* (*Uredo philippinensis* Syd.), *Meliola intricata, Dimerina Graffii, Dimerosporina pusilla, Mycosphaerella Pericampyli,*

M. Roureae. Pleosphaerulina Phaseoli, Tephrosticta ficina, Ophiobolus seriatus, Anthostomella calocarpa, Rosellinia lamprostoma, Amphisphaeria bambusina, Hypocrea degenerans, Hysterostomella Psychotriae, Asterina Cassiae, A. laxiuscula, Phyllachora Afzeliae, P. Dischidiae, P. Pahudiae, P. Roureae, P. lagunensis, P. Fici-fulvae, P. Saccharispontanei, Dothidea Pterocarpi, Dothidella Albizziae, Phyllosticta Bakeri, Septoria Bakeri, Lasmenia ficina, Ephelis caricina, Gloeosporium Canavaliae, Colletotrichum euchroum, C. Pandani, C. Papayae (Gloeosporium Papayae Henn.); *Cercospora Gliricidiae, C. Bakeri, C. Biophyti, C. pantoleuca,* and *C. Litseae-glutinosae.* Trelease.

Sydow, H. and **P. Sydow.** Enumeration of Philippine fungi, with notes and descriptions of new species. II. (Philip. Journ. Sci. C. Bot. VIII. p. 475—508. f. 1—7. Dec. 1913.)

Contains as new: *Puccinia Erebiae, Uredo Operculinae, U. nerviseda, Aecidium lagunense, Dimeriella Cyathearum, Meliola Mitragynes, M. Merrillii, M. peregrina, M. perpusilla, M. pelliculosa, M. cylindrophora, Guignardia creberrima, Hypospila ambigua, Merrilliopeltis Daemonoropis, Anthostomella discophora, Rosellinia megalosperma, R. Merrillii, Apiosporella aberrans, Diatrypella Psidii, Micropeltella megasperma, Micropeltis Semecarpi, Seynesia Ipomoeae, Asterina pusilla, Asterinella obesa, A. Loranthi, A. luzonensis, A. lugubris, A. distinguenda, Trichothyrium orbiculare, Gibberella creberrima, Hypocrella melaena, Phyllachora phaseolina, Discodothis lobata, Glonium bambusinum;* **Bulgariastrum** n. gen. (*Bulgariaceae*), with *B. caespitosum;* **Calopeziza** n. gen. (*Pseudopezizeae*), with *C. mirabilis; Dasyscypha Merrillii, Erinella philippinensis, Phyllosticta manihoticola, Phomopsis Bakeri, P. Gliricidiae;* **Sirosphaera** n. gen. (*Sphaeropsideae*), with *S. botryosa; Leptothyrium circumscissum, Pycnothyrium lobatum;* **Lasiothyrium** n. gen. (*Pycnothyriaceae*), with *L. cycloschizon; Gloeosporium Lebbeck, Cylindrosporium exiguum, Melanconium Merrillii, Oospora obducens, Catenularia velutina, Cladosporium Oplismeni, Cercospora Tabernaemontanae.* Trelease.

Wiltshire, S. P., Infection and Immunity Studies on the Apple and Pear Scab Fungi (*Venturia inaequalis* and *V. pirina*). (Ann. Appl. Biol. I. p. 335—349. 4 pl. Jan. 1915.)

The conidia of *Venturia inaequalis* and *V. pirina* germinate only after immersion for some time in water. The two species differ in the position in which the germ tube is produced, this being terminal in *V. inaequalis*, lateral in *V. pirina.* In both cases a "collar" or flange is developed at the apex of the germ tube. This arises apparently as an excretion from the fungus hypha, and serves to attach it to the cuticle of the host. A penetrating hypha grows from beneath the appressorium into the cuticle, and penetration was observed to take place both in old leaves and in those of resistant varieties. Only in the young leaves or fruits of susceptible varieties, however, does further development and the production of conidia take place. In these mycelium is developed between the cuticle and the epidermal cells; in resistant parts, on the other hand, little or no development of mycelium takes place.

Immunity is shown therefore not to depend on the protection of the cuticle. From the tendency of the hyphae to grow horizontally the author considers that chemotropism plays little or no part in

the process of infection, but rather that the cell sap of the host may be in all cases antagonistic to the fungus. A preliminary experiment with hanging drop cultures in expressed sap is cited in support of this view. E. M. Wakefield (Kew).

Young, E., Studies in Porto Rican parasitic fungi. I. (Mycologia. VII. p. 143—150. May 1915.)

Contains as new: *Phyllosticta adianticola* on *Adiantum tenerum*, *P. Panici* on *Panicum maximum*, *P. commelinicola* on *Commelina nudiflora*, *P. momisiana* on *Momisia iguanaea*, *P. Pithecolobii* on *Pithecolobium Unguis-cati*, *P. Pithecolobii monensis* on the same host, *P. guanicensis* on *Guilandina crista*, *P. erythrinicola* on *Erythrina micropteryx*, *P. portoricensis* on *Croton lucidus*, *P. Stevensii* on *Triumfetta semitriloba*, *P. borinquensis* on *Helicteres jamaicensis*, *P. bixina* on *Bixa orellana*, *P. Eugeniae* on *Eugenia buxifolia*, *P. arabiana* on *Dendropanax arboreum*, and *P. pandanicola* on *Pandanus* sp. Trelease.

Cheesman, W. N. and **G. Lister.** *Mycetozoa* of Australia and New Zealand. (Journ. Bot. LIII. p. 203—212. July 1915.)

The first part of this paper, by Cheesman, is descriptive of the districts in which he collected *Mycetozoa* during the visit of the British Association to Australia in 1914.

In the second part Miss Lister gives critical notes on the species, and includes a table showing all the *Mycetozoa* now recorded for the various states of Australia, for New Zealand, and Tasmania. The present collection adds 37 to the Australian list, and 13 to that of New Zealand.

A variety of *Trichia Botrytis* Pers. is distinguished as var. *cerifera* Lister, on account of the waxy deposit found on the sporangium wall and on the stalk. E. M. Wakefield (Kew).

Schinz, H., Pilze. X. Abt. Myxogasteres oder Schleimpilze. Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. 123. Lfrg. p. 129—192. ill. (Leipzig, E. Kummer. 8°. 1915.)

Auch diese Lieferung enthält wieder eine Reihe von Abbildungen, welche die Bestimmung der Schleimpilze bedeutend erleichtern. Es sind dargestellt: *Physarum nutans* (Bull.) Pers., *Ph. gyrosum* Rost., *Fuligo septica* (L.) Gmelin, *F. muscorum* Alb. et Schwein., *Erionema aureum* Penzig, *Trichamphora pezizoidea* Jungh., *Physarella oblonga* (Berk. et Curt.), *Cienkowskia reticulata* (Alb. et Schwein.) Rost., *Craterium minutum* (Leers) Fr., *Leocarpus fragilis* (Dickson) Rost., *Diderma spumarioides* Fr., *D. testaceum* (Schrad.) Pers., *D. radiatum* (L.) Lister. W. Herter.

Burkhardt, F., Die Bekämpfung der Kohlhernie und des Kohlgallenrüsslers (*Ceutorhynchus sulcicollis* Gyll.). (Flugblatt Abteil. Pflanzenkrankh. Kaiser Wilhelm-Instituts Landw. Bromberg. N° 19. 2 pp. Fig. 1915.)

Die Gemüsebauer tragen durch folgende Umstände zur Weiterverbreitung und Stabilisierung der Kohlhernie (erzeugt durch *Plasmodiophora Brassicae* Woron.) wesentlich bei: reichliche frische Stall- oder Jauchedüngung, kein Fruchtwechsel, die Umgrabung

vorjähriger Strunke auf dem Felde, Verarbeitung der etwa herausgerissenen befallenen Kohlstrünke auf dem Komposthaufen und Verwendung dieses Kompostes für neue noch nicht infizierte Böden. — Die Bekämpfung der Kohlhernie in einem verseuchten Boden ist recht schwierig. Wohl ist es möglich, durch folgende Vorbeugungsmassregeln die Krankheit einzudämmen: Regelmässig durchgeführter Fruchtwechsel (drei Jahre wenigstens dürfen Kreuzblütler auf der gleichen Stelle nicht eingebaut werden, wobei auch die Unkräuter aus der Familie der Cruciferen nicht aufkommen dürfen), kräftige Kalkdüngung im Herbst oder Winter, keine Verpflanzung befallener Sämlinge, gründliche Entfernung und Verbrennung von Kohlpflanzen, die durch ihren kümmerlichen Wuchs und Welken Verdacht auf Kohlhernie erregen; Strünke dürfen nie auf dem Felde belassen und zu Kompost verarbeitet werden, Anwendung von 3%iger Formaldehydlösung (per 1 qm 5 l). — Der obengenannte Käfer legt seine Eier im Mai an den Wurzelhals der jungen Pflanzen; die Larve ruft kugelige Verdickungen hervor. Bekämpfung: reichliche Düngung des Bodens mit Mineralsalzen, Verbrennung der befallenen Pflanzen. Da der Befall von aussen her erfolgt, so gebe man einen Löffel der Mischung: 20% Schwefel, 40% Gips und 40% Russ, beim Auspflanzen an die Setzlinge.
Matouschek (Wien).

Estee, L. M., Fungus galls on *Cystoseira* and *Halidrys*. (Univ. California Publ. Bot. IV. p. 305—316. pl. 35. Mar 31, 1913.)

A brief resumé of fungous parasitism on algae, with anatomical studies of the affected algae indicated and description of the new fungus *Guignardia irritans* Setchell & Estee as cause of the galls.
Trelease.

Hesler, L. R., Apple cankers and their control. (Circ. n°. 28. Cornell. Univ. Agr. Exp. Sta. May 1915.)

Referring to cankers caused by frost, and to those caused by *Physalospora Cydoniae, Bacillus amylovorus, Nectria ditissima, Nummularia discreta, Glomerella cingulata* and *Myxosporium corticolum*.
Trelease.

Jackson, H. S., Apple tree anthracnose. (Oregon Agr. Expo. Sta. Biennial Crop Pest & Hort. Rep. I. p. 178—197. f. Jan. 10, 1913.)

Referring to what has been called *Gloeosporium malicorticis* Cordley, for which the new genus **Neofabraea** is proposed, with the single species *N. malicorticis*.
Trelease.

Massee, G., Some Observations on the Study of Plant Pathology. (Journ. Econ. Biol. X. p. 29—48. June 1915.)

The author discusses, with examples, the means by which plants are rendered susceptible to attack by fungus parasites; and further, the powers of adaptation to new conditions possessed by fungi. Arising out of this is the question of success, or otherwise, in the quest for "immune varieties". The necessity for physiological as well as mycological training is emphasised. Some observations are included on the methods by which fungus diseases may be spread.
E. M. Wakefield (Kew).

Robinson, W., "Black Neck" or Wilt Disease of Asters. (Ann. Appl. Biol. II. p. 125—136. 2 pl. July 1915.)

The well known wilt disease of asters, for which various fungi have been held responsible, is shown to be due to a species of *Phytophthora.* The fungus was grown in pure culture and successful inoculations made, while inoculations with a *Fusarium* also present on diseased plants failed to produce the disease. No sexual organs were observed, but the *Phytophthora* appears to be closely allied to *P. omnivora,* possibly a physiological form of that species.

E. M. Wakefield (Kew).

Rushton, W., A Preliminary Investigation as to the cause of Rotting of Oranges from Brazil. (Ann. Appl. Biol. I. p. 365—369. Jan. 1915.)

Penicillium italicum was obtained from rotten oranges shipped from Brazil, and was found to be capable of causing a rot when the cuticle was wounded, but not otherwise. Oranges treated with formalin to destroy the *Penicillium* showed however another form of rot on arrival, the cause of which the author tropes to investigate.

E. M. Wakefield (Kew).

Schaffnit, E., Die Beschädigungen der Getreideähren durch Blasenfüsse. (Flugblattsammlung über Pflanzenschutz, Herausgeg. von E. Schaffnit. N⁰ 3. Kgl. landw. Ak. Bonn-Poppelsdorf. 2 pp. Fig. Juni 1914.)

Thrips cerealium (Getreideblasenfuss) richtet dann den grössten Schaden an, wenn die Aehren oder Rispen der Getreidepflanzen (Roggen, Hafer) noch in der obersten Blattscheide stecken. Daher werden besonders auch solche Sorten befallen, die ihre Aehre oder Rispe sehr spät aus der Blattscheide hervortreten lassen. Diese späte Entwicklung der Blütenstände kann durch zu späte Saat, ungenügende Vorbereitung des Bodens, ungenügende Düngung usw. verursacht werden; vielfach sind aber auch Hagel, kalte Witterung, Fritfliegenbefall, Beschädigung an der Halmbasis etc. die Ursachen, durch die eine rasche Entwicklung der Aehre gehemmt werden kann, oder das Zurückbleiben der Pflanzen kann auch durch Unkräuter und mangelhafte Bodenkultur bedingt werden. Die Folge des Fritfliegenbefalles ist z.B. keineswegs immer eine vollkommene Verkrümmung der Pflanzen. Die ersten Halme können sich vollkommen normal entwickeln, es tritt aber eine Verzögerung des Wachstums ein, und dann werden die zu lange in der obersten Blattscheide steckenden Aehren oder Rispen von den Blasenfüssen geschädigt. Besonders sind es aber die bei Befall durch Getreidefliegen u.zw. reichlich vorhandenen Nachschösslinge, welche dem Thrips zum Opfer fallen. — Eine direkte Bekämpfung des Schädlings ist unmöglich. Nur durch tiefes Umpflügen der Stoppeln können die nach der Ernte in den Stoppeln in Winterruhe übergehenden Insekten vernichtet werden. Man pflanze Sorten an, die frühzeitig die Blütenstände entwickeln; dann beste Vorbereitung des Saatgutes und des Bodens, gute Kulturbedingungen während der weiteren Entwicklung der Pflanze im Frühjahre.

Matouschek (Wien).

Schaffnit, E., Die wichtigsten Speicherschädlinge und

ihre Vernichtung. (Flugblattsammlung über Pflanzenschutz, Herausgegeb. von E. Schaffnit. N⁰ 6. Kgl. landw. Ak. Bonn-Poppelsdorf. III. 4 pp. Fig. 1915.)

Die genannten Schädlinge verteilen sich auf 3 Gruppen: Käfer, Kleinschmetterlinge und Milben. Nach Beschreibung der wichtigeren Schädlinge wird klargelegt, dass Reinlichkeit, dauernde Lüftung, Trockenhaltung und Bewegung des Getreides durch fleissiges Umschaufeln die grundlegenden Mittel sind, um der Einnistung der lästigen und oft schwer zu vernichtenden Schädlinge vorzubeugen und diese zu vertreiben. Zur Desinfektion der Lagerräume dient Anilinmilch (1 l Anilin mit 15 l Wasser verdünnt) oder Kalkmilch mit zugesetztem Anilin, zur Desinfektion von Säcken und Verpackungsmaterial Schwefelkohlenstoff. Das infizierte Getreide, Futtermittel etc. wird folgendermassen behandelt: Man lässt es zunächst über eine Reinigungsmaschine mit entsprechendem Siebsatz gehen. Käfern ist die Erschütterung unangenehm, sie verlassen die Körner und werden abgesiebt; Raupen, die sich in ihren versponnenen Kokons in verfilzten Mehlteilen befinden, bleiben auf einem grösseren Siebe zurück. Der Ausputz muss sofort verbrannt werden. Oder man stelle nach Durchschauflung des Getreidehaufens dunkle Schalen auf, wohin sich die Käfer gern verkriechen. Auch verkriechen sich letztere gern in dunkle Lappen. Schwefelkohlenstoff verdunstet in den Schalen, die man ins Getreide stellt, leicht, tötet die Käfer, ohne dass innerhalb 24 Stunden die Keimfähigkeit der Getreidekörner leidet. Gegen Milben speziell empfiehlt es sich, das ganz trockene Getreide auf 50—60° zu erwärmen; Einwirkungsdauer der Hitze 24 Stunden. Die mit Schwefelkohlenstoff desinfizierten Säcke können nach einstündiger Lüftung wieder verwendet werden.

Matouschek (Wien).

Voss, G., *Monilia* an Obstbäumen. (Flugblattsammlung über Pflanzenschutz, Herausgeg. von E. Schaffnit. N⁰ 7. Kgl. landw. Ak. Bonn-Poppelsdorf. 4 pp. 5 Fig. April 1915.)

Die Entwicklung der 3 Erreger der *Monilia*-Krankheit (*Sclerotinia cinerea* Schröt, *Scl. fructigena* Schröt und *Scl. laxa* Ad. et Ruhl.) setzt eine gewisse Feuchtigkeit der umgebenden Atmosphäre voraus, die sich besonders dort entwickelt, wo der Pflanzenbestand ein sehr dichter ist. Daher sorge man für freien Zutritt von Luft und Licht durch genügende Standweite der Bäume. Man vermeide Alles, was einem völligen Ausreifen der Triebe hinderlich sein kann, da die nicht ausgereiften Triebe im nächsten Frühjahr den Pilzen geeignete Angriffsstellen bieten, also Drainage bei zu hohem Wasserspiegel, Pflanzung der Obstbäume auf künstliche Erhöhungen, Düngen und Giessen höchstens bis Ende August. Doch nicht nur Blüten- und Trieberkrankungen (hakenförmiges Herabbiegen der trockenen braunen Blüten, oft plötzlich erfolgend, Absterben des ganzen Sprosses, Bräunung auch benachbarter Sprossen mit schlaffem Laube) sondern auch Fäule der Früchte tritt auf (Grindfäule und Schwarzfäule). Ist schon die Krankheit aufgetreten, so sind folgende Massnahmen zu empfehlen:

1. Alle befallenen Blüten- und Laubsprosse sind möglichst bald auf das gesunde Holz abzuschneiden und zu verbrennen.

2. Alle befallenen Früchte sind vom Baum abzupflücken, die abfallenden sowie jene zu vernichten. Im Winter achte man auf die Fruchtmumien und entferne sie.

3. Alles trockene Holz ist sorgfältig bis spätens Ende März auszuschneiden.

4. Die Triebe und Früchte sind sehr tief zu vergraben oder besser zu verbrennen.

5. In den Kampf gegen die Krankheit müssen alle Nachbaren eintreten. Die Unterschiede zwischen den obengenannten 3 Arten werden genau erläutert. Matouschek (Wien).

Brown, P. E. and **E. H. Kellogg.** Sulfofication in soils. (Cbl. f. Bakt. 2. Abt. XLIII. p. 552—601. 1915.)

Die bisherigen Analysen von Pflanzen ergaben stets einen bei weitem zu niedrigen Schwefelgehalt. Bei der Veraschung gehen etwa 90 Proz. Schwefel verloren. Der Schwefel spielt eine grosse Rolle im Leben der Pflanze, Schwefelmangel im Boden macht sich beim Wachstum der Pflanze ebenso bemerkbar wie Mangel an Stickstoff, Phosphor, Kalium u.s.w. Verff. stellten Versuche über den Schwefelgehalt der Böden an. Pflanzen nehmen den Schwefel in Form von Sulfaten auf, die im Boden stattfindende Oxydation der organischen Schwefelverbindungen, der Sulfide und des freien Schwefels zu Sulfaten nennen Verff. mit Lipman „Sulfofikation". Auf die Methodik der Sulfatbestimmung in Böden wird grosser Wert gelegt; die Methoden, das Sulfofikationsvermögen der Böden zu bestimmen, werden eingehend geschildert. Die Faktoren, welche die Sulfofikation beeinflussen, werden zusammengestellt. Düngung beschleunigt die Sulfofikation. Die Optimalfeuchtigkeit des Bodens ist 50 Proz. Zusatz von Sand befördert die Sulfofikation, Zusatz von Kohlehydraten setzt sie herab. W. Herter.

Buder, J., Zur Kenntnis der *Thiospirillum jenense* und seiner Reaktionen auf Lichtreize. (Jahrb. wiss. Bot. LVI. Pfeffer-Festschr. p. 529—584. 10 A. 1915.)

Am Bakterienkörper waren als polare Differenzierungen bisher nur die einseitige Ausbildung der Geisseln und die einseitige Lage der Sporen bekannt. Bei *Thiospirillum* treten nun weitere Unterschiede der beiden Pole in Form, Inhalt und physiologischen Eigenschaften auf. Das den Geisselschopf tragende Ende ist zunächst durch eine stärkere Zuspitzung, durch das Fehlen von Schwefelkörnchen und schliesslich durch sein Verhalten Lichtreizen gegenüber gekennzeichnet. Trotz dieser weitgehenden polaren Ausgestaltung des Körpers, mit der der Besitz eines einzigen Geisselschopfes in engster Beziehung steht, ist *Thiospirillum jenense* imstande, mit annähernd gleicher Leichtigkeit vor- und rückwärts zu schwimmen. In jeder dieser Situationen, sowohl bei hinten als bei vorn befindlichem Geisselschopfe, kann es die gegenteilige Schwimmrichtung einschlagen und für lange Zeit darin verharren. Dieses Verhalten erscheint auffällig, da bei den Flagellaten, Algenschwärmern u.dgl. durch einseitige Begeisselung auch eine bestimmte Schwimmrichtung festgelegt ist, die nur infolge von Reizen ganz vorübergehende Abweichungen erfahren kann. Auch bei manchen Bakterien, z.B. bei *Chromatium,* verhält es sich so wie bei den Flagellaten. Andererseits wurden aber auch bei den einseitig begeisselten Chloronien ähnliche Erscheinungen wie bei den Thiospirillen beobachtet. Jedenfalls ist es nicht angängig, die ganze Dauer der Rückwärtsbewegung als „Fluchtreaktion" anzusprechen.

Chromatien wie Thiospirillen rotieren bei hinten befindlicher Geissel, von oben gesehen, von rechts nach links. Die Geissel von *Chromatium* ist in der Ruhe eine annähernd zilindrische Schraube von 1—2 Windungen, während der Geisselschopf von *Thiospirillum* auf dem Mantel eines Kegels verläuft, wie bei manchen anderen Spirillen, und nur etwa einen halben Umgang beträgt. Die Rotation erfolgt so geschwind, dass in $^1/_{25}$ Sekunde bereits mindestens ein voller Umgang beschrieben wird, da Momentaufnahme von dieser Dauer statt der Geissel schon den vollen Lichtschweif zeigen, den man auch bei unmittelbarer Beobachtung mit dem Auge im Dunkelfelde als Rotationsfigur erblickt. Während die Geissel der Chromatien bei der Umkehr der Rotationsrichtung nach vorn gestreckt bleibt und ihr Schwingungsraum sich nur unwesentlich ändert, biegt sie sich bei den Thiospirillen über den Körper zurück.

Die Beobachtungen des Verf. über die Beantwortung von Lichtreizen bei Benutzung einer sogenannten Lichtfalle scheinen auf eine Lokalisation der Empfindlichkeit hinzuweisen. W. Herter.

Krüger, R., Beiträge zur Artenfrage der Knöllchenbakterien einiger Leguminosen. (Diss. Leipzig. 55 pp. 8°. 1913.)

Durch Agglutination, Komplementbindung und vereinzelt auch durch Präcipitation wurden die Knöllchenbakterien folgender Leguminosen auf ihre Arteinheit bez. Artverschiedenheit geprüft: *Lupinus perennis, angustifolius, albus, luteus; Trifolium pratense, Melilotus albus; Medicago lupulina, sativa; Trigonella Foenugraecum; Lotus uliginosus; Anthyllis vulneraria; Tetragonolobus purpurea; Vicia sativa, Faba; Phaseolus vulgaris; Onobrychis sativa; Ornithopus sativus; Pisum arvense.*

Als Resultat stellt Verf. folgende Verwandtschaftsgruppen auf:

1. *Lupinus perennis, angustifolius, luteus, Ornithopus sativus.*
2. *Vicia sativa; Pisum arvense.*
3. *Medicago lupulina, sativa; Melilotus albus; Trigonella Foenugraecum.*
4. *Lotus uliginosus; Anthyllis vulneraria; Tetragonolobus purpurea.*

Vicia sativa und *Vicia Faba* zeigen keine verwandten Bakterien.

Die *Bacilli radicicolae* von *Phaseolus vulgaris, Trifolium pratense, Onobrychis sativa, Soja hispida* sind weder untereinander noch sonst irgendwie verwandt. G. v. Ubisch (Dahlem).

Lipman, C. B. and **P. S. Burgess.** Antagonism between Anions as affecting soil Bacteria. (Cbl. f. Bakter. 2. Abt. XLII. p. 502—509. 1914.)

Cu-, Zn-, Fe- und Pb-Sulfate wirkten in den Konzentrationen von 50—2500 Gewichtsteilen in 1 Million Gewichtsteilen des trockenen Bodens auf die ammonifizierende Bakterienflora eines Sandbodens von S.-Kalifornien giftig. Eine stimulierende Wirkung der obengenannten Metalle war nicht zu bemerken, doch war eine solche ausgesprochene Wirkung auf die nitrifizierende Flora zu beobachten. Oft wurde die Nitratbildung verdoppelt. Bei sehr geringer Konzentration wirken die bezeichneten Metalle auf letzterwähnte Organismen giftig oder auch gar nicht ein. Die stimulierende Wirkung war noch sehr gut bemerkbar bei einer Konzentration von 0,15 % (der höchsten verwendeten Konzentration). Das Bleisulfat macht eine Ausnahme. Die Salze der Schwermetalle bewirken eine Erhöhung des Nitrat-

Fortsetzung von S. 2 des Umschlags.

Stewart, Some important leaf diseases of nursery stock, p. 584.
Stören, Ueber einen eigentümlichen Fall von Schleimbildung im Rahm, p. 577.
Straus, Dominanz und Rezessivität bei Weizenbastarden, p. 563.
Sudworth, The cypress and juniper trees of the Rocky Mountain region, p. 585.
Swingle, New citrous fruits, p. 589.
Swingle, The botanical name of the lime, *Citrus aurantifolia*, p. 585.
Sydow, H. and **P. Sydow**, Descriptions of some new Philippine fungi, p. 569.
Sydow, H. and **P. Sydow**, Enumeration of Philippine fungi, with notes and descriptions of new species. II, p. 570.
Sydow. H. and **P. Sydow**, Enumeration of Philippine fungi, with notes and descriptions of new species. Part 1: Micromycetes, p. 569.
Sydow, P. s.: **H. Sydow.**
Thomann, Die Buchenschwelle, p. 590.
Toenniessen, Ueber Vererbung und Variabilität bei Bakterien. Weitere Untersuchungen über Fluktuation, insbesondere über ihre Entstehungsweise, ihre Erblichkeit und ihre Bedeutung für die Artbildung, p. 577.
Voss, *Monilia* an Obstbäumen, p. 574.
Vouk, Gutacija i hidatode kod *Oxalis*-vrstâ. [Kroatisch; Guttation und Hydathoden bei *Oxalis*-Arten], p. 565.
Wainio, Lichenes insularum philippinarum. II, p. 578.
von Wiesner, Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 3., umgearbeitete und erweiterte Auflage. I. Band, p. 586.
Wiltshire, Infection and Immunity Studies on the Apple and Pear Scab Fungi (*Venturia inaequalis* and *V. pirina*), p. 570.
Young, Studies in Porto Rican parasitic fungi. I, p. 571.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Die Leistungen der Zellen bei der Entwicklung der Metazoen.

Von

Dr. Julius Schaxel.

Privatdozent für Zoologie an der Universität Jena.

Mit 49 Abbildungen im Text. (VII, 336 S. gr. 8°.) 1915.

Preis: 9 Mark.

Inhalt: I. **Die Methodik der Cytomorphologie.** II. **Die Eibildung als Vorentwicklung der Furchung.** III. **Die Bedeutung der Besamung und der Befruchtung für die Furchung.** IV. **Die Determination der Furchung.** V. **Die Determination der Bildung der Organanlagen.** VI **Die Determination der histogenetischen Differenzierung.** VII. **Ausblicke auf Funktion, Seneszenz, Tod und Restitution.** VIII. **Die Zellentheorie.** — Verzeichnis der zitierten Literatur. — Register.

Bei den Untersuchungen, deren Ergebnisse die vorliegende Veröffentlichung mitteilt, vereinigen sich entwicklungsmechanische Experimente mit cytologischen Forschungen; Eibildung, Besamung, Befruchtung, Furchung, Bildung der Organanlagen und Gewebsdifferenzierung werden eingehend behandelt und Ausblicke auf Organfunktion, Restitution, Seneszenz und Tod gewonnen. Nicht eine lehrbuchartige oder referierende Darstellung wird gegeben, sondern es wird über neue Tatsachen und Betrachtungsweisen berichtet, an die sich eine Diskussion der über den Gegenstand vorliegenden Theorien schliesst. Im Vordergrunde steht mit dem Determinationsproblem der individuellen Entwicklung die Frage nach der vitalistischen oder mechanistischen Grundlegung der Biologie. Schliesslich wird eine methodisch und sachlich gerechtfertigte Neubegründung der Zellentheorie versucht.

Das Buch wendet sich ausser an den Entwicklungsmechaniker und Zellforscher an jeden, der sich für die Grundfragen der allgemeinen Biologie interessiert. Auch den Physiologen geht es an, insofern es die cytologischen Voraussetzungen der Cellularphysiologie behandelt.

F. Kral's bakteriologisches Museum

Wien IX, Zimmermanngasse 3

(Abgabe von Bakterien, Hefen, Pilzen, Museal-kulturen, mikroskopischen Präparaten von Mikroorganismen, Photogrammen, Diapositiven und Nährböden).

Wir beabsichtigen das von F. Kral begründete bakteriologische Museum zu ergänzen und eine Centralstelle aller bekannten Mikroorganismen zu schaffen. Aus diesem Grunde ergeht an die P. T. Vorstände der bakteriolog. Institute die Bitte, dem Museum die Listen der Institutssammlung überlassen zu wollen und in Tauschverkehr zu treten.

Die Herren Autoren werden gebeten, die neugezüchteten Originalkulturen dem Museum überlassen zu wollen. Die Kulturen stehen jederzeit dem Autor kostenfrei zur Verfügung.

Priv.-Doz. Dr. ERNST PŘIBRAM.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Soeben erschien:

Die Agaven

Beiträge zu einer Monographie

Von

Alwin Berger

Mit 79 Abbildungen im Text und 2 Verbreitungskarten

(VIII, 288 S. gr. 8°). 1915.

Preis: 9 Mark.

Eine neue Bearbeitung dieser interessanten Pflanzen, über die seit Jacobis und Bakus Monographien in den 60er und 80er Jahren nichts Zusammenhängendes mehr erschien, wird für alle Systematiker, botanische und andere öffentliche Gärten, Pflanzenfreunde usw. willkommen sein.

Die Arbeit fusst auf langjährigem Studium der lebenden Pflanzen, namentlich der reichen Sammlung des Gartens zu La Mortola, dessen langjähriger Direktor der Verfasser gewesen ist, sowie der wichtigsten Herbarien und Jacobis Nachlass und bringt viele neue Gesichtspunkte. Ein Schlusskapitel behandelt ausführlich die Kultur der Agaven als dekotativer Gartenpflanzen.